**Пояснительная записка**

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой и др.).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение года в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

**Цель курса:** формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы.

**Задачи курса:**

* реализация требований Стандарта к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы;
* формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;
* повышение эффективности освоения обучающимися основной образовательной программы, а также усвоения знаний и учебных действий.

**Общая характеристика курса.** Содержание программы в основном сфокусировано на процессах исследования и проектирования (в соответствии с ФГОС), но вместе с тем содержит необходимые отсылки к другим типам деятельности. При этом программа предполагает практические задания на освоение инструментария исследования и проектирования в их нормативном виде и в их возможной взаимосвязи.

Тематически программа построена таким образом, чтобы дать представление о самых необходимых аспектах, связанных с процессами исследования и проектирования, в соответствии с существующими культурными нормами. С помощью данного курса предполагается адаптирование этих норм для понимания и активного использования школьниками в своих проектах и исследованиях. Предлагаемый курс рассчитан на 68 ч освоения. Он состоит из нескольких модулей, каждый из которых является необходимым элементом в общей структуре курса. Логика чередования модулей выстроена таким образом, чтобы у обучающегося была возможность изучить часть теоретического материала самостоятельно или под руководством взрослого. Другая часть модулей специально предназначена для совместной работы в общем коммуникативном пространстве и предполагает обсуждение собственных замыслов, идей, ходов. И наконец, третий тип модулей нацелен на собственную поисковую, проектную, конструкторскую или иную по типу деятельность в относительно свободном режиме. Проходя один модуль за другим, обучающийся получает возможность сначала выдвинуть свою идею, затем проработать её, предъявить одноклассникам и другим заинтересованным лицам, получив конструктивные критические замечания, и успешно защитить свою работу.

.Количество часов на самостоятельную работу над проектом и исследованием можно также варьировать с учётом индивидуальной готовности обучающихся. Для самостоятельной работы важны умения, полученные в том числе на предыдущих этапах обучения, а именно умения искать, анализировать и оценивать необходимую для работы информацию. Помимо Интернета, следует не только рекомендовать, но и требовать пользоваться научными и научно-популярными изданиями в библиотечных фондах. Для этого также должны выделяться специальные часы, а проведённая работа - учитываться и оцениваться.

Программа, по сути, является метапредметной, поскольку предполагает освоение ряда понятий, способов действия и организаторских навыков, стоящих «над» предметными способами работы ученика. К ним относятся постановка проблем, перевод проблем в задачи, схематизация и использование знаков и символов, организация рефлексии, сценирование события. Несмотря на то что программа называется «Индивидуальный учебный проект», значительная часть занятий предусматривает групповую и коллективную работу.

Основные идеи курса:

* единство материального мира;
* внутри- и межпредметная интеграция;
* взаимосвязь науки и практики;
* взаимосвязь человека и окружающей среды.

**Учебно-методическое обеспечение курса** включает в себя учебное пособие для учащихся и программу элективного курса. Учебное пособие для учащихся обеспечивает содержательную часть курса. Содержание пособия разбито на параграфы, включает дидактический материал (вопросы, упражнения, задачи, домашний эксперимент), практические работы.

**Формами контроля над усвоением материала могут** служить отчёты по работам, самостоятельные творческие работы, тесты, итоговые учебно-исследовательские проекты. Итоговое занятие проходит в виде научно-практической конференции или круглого стола, где заслушиваются доклады учащихся по выбранной теме исследования, которые могут быть представлены в форме реферата или отчёта по исследовательской работе.

**Содержание курса**

**Модуль 1. Культура исследования и проектирования (11 ч)**

Знакомство с современными научными представлениями о нормах проектной и исследовательской деятельности, а также анализ уже реализованных проектов.

*Раздел 1.1*. Что такое проект. Основные понятия, применяемые в области проектирования: проект; технологические, социальные, экономические, волонтёрские, организационные, смешанные проекты.

*Раздел 1.2.* Анализирование проекта. Самостоятельная работа обучающихся (индивидуально и в группах) на основе найденного материала из открытых источников и содержания школьных предметов, изученных ранее (истории, биологии, физики, химии).

*Раздел 1.3.* Выдвижение идеи проекта. Процесс проектирования и его отличие от других профессиональных занятий.

*Раздел 1.4.* «Сто двадцать лет на службе стране». Проект П. А. Столыпина. Рассмотрение примера масштабного проекта от первоначальной идеи с системой аргументации до полной его реализации.

*Раздел 1.5.* Техническое проектирование и конструирование. Разбор понятий: проектно-конструкторская деятельность, конструирование, техническое проектирование.

*Раздел 1.6.* Социальное проектирование как возможность улучшить социальную сферу и закрепить определённую систему ценностей в сознании учащихся.

*Раздел 1.7.* Волонтёрские проекты и сообщества. Виды волонтёрских проектов: социокультурные, информационно-консультативные, экологические.

*Раздел 1.8.* Анализ проекта сверстника. Знакомство и обсуждение социального проекта «Дети одного Солнца», разработанного и реализованного старшеклассником.

*Раздел 1.9.* Анализ проекта сверстника. Обсуждение возможностей IT-технологий для решения практических задач в разных сферах деятельности человека.

*Раздел 1.10*. Исследование как элемент проекта и как тип деятельности. Основные элементы и понятия, применяемые в исследовательской деятельности: исследование, цель, задача, объект, предмет, метод и субъект исследования.

**Модуль 2. Самоопределение (8 ч)**

Самостоятельная работа обучающихся с ключевыми элементами проекта.

*Раздел 2.1.* Проекты и технологии: выбор сферы деятельности.

*Раздел 2.2.* Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом.

*Раздел 2.3.* Формируем отношение к проблемам.

*Раздел 2.4*. Знакомимся с проектными движениями.

*Раздел 2.5.* Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта/исследования.

**Модуль 3. Замысел проекта (10 ч)**

*Раздел 3.1.* Понятия «проблема» и «позиция» в работе над проектом.

*Раздел 3.2.* Выдвижение и формулировка цели проекта.

*Раздел 3.3*. Целеполагание, постановка задач и прогнозирование результатов проекта.

*Раздел 3.4.* Роль акции в реализации проектов.

*Раздел 3.5.* Ресурсы и бюджет проекта.

*Раздел 3.6*. Поиск недостающей информации, её обработка и анализ.

**Модуль 4. Условия реализации проекта (6 ч)**

Анализ необходимых условий реализации проектов и знакомство с понятиями разных предметных дисциплин.

*Раздел 4.1.* Планирование действий. Освоение понятий: планирование, прогнозирование, спонсор, инвестор, благотворитель.

*Раздел 4.2*. Источники финансирования проекта. Освоение понятий: кредитование, бизнес-план, венчурные фонды и компании, бизнес-агенты, долговые и долевые ценные бумаги, дивиденды, фондовый рынок, краудфандинг.

*Раздел 4.3.* Сторонники и команда проекта, эффективность использования вклада каждого участника. Особенности работы команды над проектом, проектная команда, роли и функции в проекте.

*Раздел 4.4.* Модели и способы управления проектами.

**Модуль 5. Трудности реализации проекта (10 ч)**

*Раздел 5.1*. Переход от замысла к реализации проекта. Освоение понятий: жизненный цикл проекта, жизненный цикл продукта (изделия), эксплуатация, утилизация.

*Раздел 5.2.* Возможные риски проектов, способы их предвидения и преодоления.

*Раздел 5.3.* Практическое занятие по анализу проектного замысла

«Завод по переработке пластика».

*Раздел 5.4.* Практическое занятие по анализу проектного замысла

«Превратим мусор в ресурс». Сравнение проектных замыслов.

*Раздел 5.5.* Практическое занятие по анализу региональных проектов школьников по туризму и краеведению.

**Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ (7 ч)**

*Раздел 6.1.* Позиция эксперта.

*Раздел 6.2.* Предварительная защита проектов и исследовательских работ, подготовка к взаимодействию с экспертами.

*Раздел 6.3.* Оценка проекта сверстников: проект «Разработка портативного металлоискателя». Проектно-конструкторское решение в рамках проекта и его экспертная оценка.

*Раздел 6.4.* Начальный этап исследования и его экспертная оценка.

**Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта (14 ч)**

*Раздел 7.1.* Технология как мост от идеи к продукту. Освоение понятий: изобретение, технология, технологическая долина, агротехнологии.

*Раздел 7.2.* Видим за проектом инфраструктуру.

*Раздел 7.3*. Опросы как эффективный инструмент проектирования. Освоение понятий: анкета, социологический опрос, интернет-опрос, генеральная совокупность, выборка респондентов.

*Раздел 7.4.* Возможности социальных сетей. Сетевые формы проектов. Освоение понятий: таргетированная реклама, реклама по бартеру и возможности продвижения проектов в социальных сетях.

*Раздел 7.5.* Алгоритм создания и использования видеоролика для продвижения проекта.

*Раздел 7.6.* Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности.

**Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта (2 ч)**

Итоговая презентация, публичная защита индивидуальных проектов/ исследований старшеклассников, рекомендации к её подготовке и проведению.

**Планируемые результаты освоения курса**

В результате прохождения курса на уровне среднего общего образования у учащихся будут достигнуты следующие **предметные результаты**:

*Обучающийся научится:*

* + - давать определения понятиям: проблема, позиция, проект, проектирование, исследование, конструирование, планирование, технология, ресурс проекта, риски проекта, техносфера, гипотеза, предмет и объект исследования, метод исследования, экспертное знание;
    - раскрывать этапы цикла проекта;
    - самостоятельно применять приобретённые знания в проектной деятельности при решении различных задач с использованием знаний одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
    - владеть методами поиска, анализа и использования научной информации;
    - публично излагать результаты проектной работы.

**Содержание курса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | | | | | | Основное содержание | Количество часов | |
| **Модуль 1. Культура исследования и проектирования (11 ч)** | | | | | | | | |
| Что такое проект и почему реализация проекта - это сложно, но интересно | | | | | | Понятие проекта. Происхождение по- нятия. Цели проектов. Проекты, ока- завшие влияние на жизнь большей части человечества. Отечественные и зарубежные масштабные проекты.  Непредсказуемые последствия проектов | 1 | |
| Учимся анализировать проекты | | | | | | Замысел проекта. Реализация проек- та. Основные видимые признаки проекта. Сложности понимания и осуществления проектных идей | 1 | |
| Выдвижение проектной идеи как формирование образа будущего | | | | | | Конечный результат проекта. Логика работы проектировщика. Отличие проектирования от занятий искус- ством, математикой и других профес- сиональных занятий. Реальное и во- ображаемое в проектировании | 1 | |
| «Сто двадцать лет на службе стране» - проект П. А. Столыпина | | | | | | Понятие о сторонниках и противни- ках проекта. Необходимость аргумен- тации своей позиции при проектиро- вании. Сопоставление различных ар- гументов | 1 | |
| Техническое проектирование и конструирование как типы деятельности | | | | | | Понятие «техносфера». Искусственная среда. Конструирование и кон струкции. Анализ и синтез вариантов конструкции. Функция конструкции. Личное действие в проекте. Отчуждаемый продукт | 1 | |
| Социальное проектирование: как сделать лучше бщество, в котором мы живём | | | | | | Отличие проекта от дела. Социальное проектирование. Старт социального проекта. Отношения, ценности и нормы в социальном проекте. Проек- тирование ценности. Проектирование способов деятельности. Мероприятия проекта | 1 | |
| Волонтёрские проекты и сообщества | | | | | | Личная ответственность за происхо- дящее вокруг нас. 2018 год — год до- бровольца (волонтёра) в РФ. Органи- зация «Добровольцы России» | 1 | |
| Анализируем проекты сверстников: социальный проект  «Дети одного Солнца» | | | | | | Проблема. Цель проекта. Задачи про- екта. План реализации проекта. Ре- зультаты проекта | 1 | |
| Анализируем проекты сверстников: возможности IT- технологий для междисциплинарных проектов | | | | | | Математическое моделирование, ком- пьютерное моделирование, программ- ное обеспечение, агроинженерия | 1 | |
| Исследование как элемент проекта и как тип деятельности | | | | | | Цель и результат исследования. Ис- следования фундаментальные и при- кладные. Монодисциплинарные и междисциплинарные исследования. Гипотеза и метод исследования. Спо- соб и методика исследования | 2 | |
| **Модуль 2. Самоопределение (4/8 ч)** | | | | | | | | |
| Проекты и технологии: выбираем сферы деятельности | | | | | Приоритетные направления развития: транспорт, связь, новые материалы, здоровое питание, агробиотехнологии,  «умные дома» и «умные города» | | 2 | |
| Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом | | | | | Позитивный образ будущего для себя и для других. Понятие качества жиз- ни | | 1 | |
| Формируем отношение к проблемам: препятствие или побуждение к действию? | | | | | Проблемы практические, научные, мировоззренческие. Проблемы гло- бальные, национальные, региональ- ные, локальные. Комплексные проблемы | | 2 | |
| Знакомимся с проектными движениями | | | | | Президентский форум «Месторожде- ние талантов», молодёжные програм- мы «Шаг в будущее», «Билет в буду- щее» | | 1 | |
| Первичное само- определение. Обоснование актуальности темы для проекта  или исследования | | | | | Варианты самоопределения при вы- боре темы: актуальность, желание осуществить изменения, стремление обеспечить развитие, получение но- вых знаний и др. | | 2 | |
| **Модуль 3. Замысел проекта (10 ч)** | | | | | | | | |
| Понятия «проблема» и «позиция» при осуществлении про- ектирования | | | | | Проблемная ситуация. Позиции кон- структора, учёного, управленца, фи- нансиста | | 1 | |
| Формулирование цели проекта | | | | Цели и ценности проекта. Личное отношение к ситуации. Соотнесение прогноза и идеала. Постановка цели и принятие цели. Заказчик проекта | | | 1 | |
| Целеполагание и по- становка задач. Про- гнозирование резуль- татов проекта | | | | Перевод проблемы и цели в задачи. Соотношение имеющихся и отсут- ствующих знаний и ресурсов | | | 2 | |
| Роль акции в реали- зации проекта | | | | Понятие и сущность акции. Отличие акции от проекта. Роль акции в реа- лизации проекта | | | 1 | |
| Ресурсы и бюджет проекта | | | | Ресурс для реализации проекта. Средства достижения цели проекта. Участники проекта. Интересанты проекта | | | 1 | |
| Поиск недостающей информации, её об- работка и анализ | | | | Информационный ресурс. Объектив- ность информации. Экспертное зна- ние. Совпадающие и различающиеся позиции. Выявление оснований рас- хождения мнений | | | 4 | |
| **Модуль 4. Условия реализации проекта (6 ч)** | | | | | | | | |
| Планирование действий - шаг за шагом по пути к реализации проекта | | Понятие планирования. Основная функция планирования. Инструменты планирования. Контрольные точки планируемых работ | | | | | 2 | |
| Источники финансирования проекта | | Понятие бюджета проекта. Собствен- ные средства. Привлечённые сред- ства. Источники финансирования.  Венчурные фонды. Кредитование | | | | | 2 | |
| Сторонники и команда проекта: как эффективно исполь- зовать уникальный вклад каждого участ- ника | | | Работа с разными позициями. Про- тивники проекта. Сторонники проек- та. Команда проекта | | | | 1 |
| Модели управления проектами | | | Контрольная точка. Ленточная диа- грамма (карта Ганта). Дорожная кар- та | | | | 1 |
| **Модуль 5. Трудности реализации проекта (10 ч)** | | | | | | | |
| Переход от замысла к реализации проек- та | | | | | Жизненный цикл проекта. Жизнен- ный цикл продукта. Переосмысление замысла. Несовпадение замысла и его реализации | | 2 |
| Риски проекта | | | | | Возможные риски проекта. Способы предупреждения рисков | | 2 |
| Практическое заня- тие. Анализ проект- ного замысла «Завод по переработке пла- стика» | | | | | Проблема. Цель проекта. Задачи про- екта. План реализации проекта. Ре- зультаты проекта. Средства реализа- ции проекта. Вариативность средств. Прорывные технологии и фундамен- тальные знания | | 2 |
| Практическое заня- тие. Анализ проект- ного замысла «Пре- вратим мусор в ре- сурс». Сравнение проектных замыслов | | | | | Анализ ситуации. Критерии сравне- ния проектных замыслов | | 2 |
| Практическое заня- тие. Анализ проектов сверстников: туризм и краеведение | | | | | Анализ ситуации. Образ желаемого будущего. Оригинальность идеи про- екта. Бизнес-план. Маркетинговые риски | | 2 |
| **Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ (7 ч)** | | | | | | |
| Позиция эксперта | Экспертная позиция. Экспертное мнение и суждение. Разные подходы к проблематике проектов. Запрос на ноу-хау и иные вопросы эксперту | | | | | 1 |
| Предварительная защита проектных и исследовательских работ | | | | | | 4 |
| Оцениваем проекты сверстников: проект  «Разработка порта- тивного металло- искателя» | Описание ситуации для постановки проблемы и задач на примере проектно-конструкторской работы. Преимущество проектируемого ин- струмента. Анализ ограничений суще- ствующих аналогов. Цель проекта.  Дорожная карта проекта | | | | | 1 |
| Оценка начального этапа исследования | Актуальность темы исследования. Масштаб постановки цели. Методики исследования. Ход проведения иссле- дования. Обзор научной литературы. Достоверность выводов | | | | | 1 |
| **Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта (14 ч)** | | | | | | |
| Технология как мост от идеи к продукту | Изобретения. Технологии. Технологи- ческие долины. Наукограды. Исполь- зование технологий для решения проблем | | | | | 2 |
| Видим за проектом инфраструктуру | Инфраструктура. Базовый производ- ственный процесс. Вспомогательные процессы и структуры. Свойства ин- фраструктуры | | | | | 2 |
| Опросы как эффек- тивный инструмент проектирования | | | Социологический опрос как метод исследования. Использование опроса при проектировании и реализации проекта. Интернет-опросы. Понятие генеральной совокупности | | | | 2 |
| Возможности соци- альных сетей. Сете- вые формы проектов | | | Возможности сетей для поиска еди- номышленников и продвижения про- ектов | | | | 1 |
| Использование видео- ролика в продвиже- нии проекта | | | Создание видеоролика как средство продвижения проекта. Создание «эф- фекта присутствия». Сценарий. Съём- ка. Монтаж | | | | 3 |
| Оформление и предъявление резуль- татов проектной и исследовательской деятельности | | | Выстраивание структуры текста для защиты. Основные пункты и тезисы выступления. Наглядность, ёмкость, информативность выступления | | | | 4 |
| **Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта (2 ч)** | | | | | | | |