

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Цели изучения предмета и планируемые результаты освоения Учебного** **предмета**

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

**А*ктуальность*** данного курса обусловлена потребностью государства в активном, самостоятельном, мобильном, информационно грамотном, компетентном гражданине общества, а также необходимостью формирования учебно-познавательной компетентности учащихся. Так как она занимает особое место в совокупности компетентностей личности, обеспечивает присвоение человеком всего целостного и разнообразного мира культуры. Более того, познавательная составляющая имманентно присутствует в остальных видах ключевых компетентностей. В тоже время результаты многочисленных исследований учёных, методистов, педагогов-практиков свидетельствуют о недостаточном уровне владения учащимися ключевыми образовательными компетентностями и в том числе важнейшей из них – учебно-познавательной.

***Отличительная особенность*** курса состоит в том, что предмет «Индивидуальныйпроект» представляет собой учебный проект или учебное исследование, выполняемое обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов, что обеспечивает приобретение навыков в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности, или самостоятельном применении приобретенных знаний и способов действий при решении практических задач, а также развитие способности проектирования и осуществления целесообразной и результативной деятельности (познавательной, конструкторской, социальной, художественно-творческой, иной).

Индивидуальный проект является логическим завершением школьной проектной системы и, одновременно, переходным элементом, мостом к взрослой, самостоятельной жизни человека. Индивидуальный проект выполняется учащимися в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта.

**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 34 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.

Модульная структура даёт возможность её вариативного использования при прохождении курса: в зависимости от предыдущего опыта в подобных работах могут предлагаться индивидуальные «дорожные карты» старшеклассника или рабочих команд.

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.

Коммуникативные события, которые включены в процесс тренировки и выполнения проекта или исследования, следует специально подготавливать и сценировать. Для этого необходимо заранее продумывать, как будет происходить процесс коммуникации, а именно:

— что будет предметом доклада или сообщения участников события;

— каковы функции в обсуждении каждого его участника: задаёт вопросы на понимание, высказывает сомнения, предлагает встречные варианты и т. д.;

— какой рабочий формат будет выбран: фронтальная работа с общей дискуссией, первоначальное обсуждение в группах или парах, распределение ролей и подготовка шаблонов обсуждения или спонтанные оценки сообщений;

— кто является регулятором дискуссии — педагог, ведущий (регулирующий) этот курс, или привлечённый специалист, владеющий способностью выстраивать содержательное обсуждение, процессом проблематизации и способами выхода в позитивное продолжение работы.

Большое значение для реализации программы имеют лица в статусе эксперта. Для старшеклассников, занимающихся проектами и исследованиями, чрезвычайно важна интеллектуально насыщенная среда, в которой их работа могла бы быть проанализирована с разных точек зрения. Регулярное сопровождение процесса работы над проектом или исследованием ведёт ответственный за это педагог. В дополнение обязательно нужны публичные слушания, во время которых проявляются и проверяются многие метапредметные и личностные результаты обучения в школе, достигнутые к моменту её окончания.

В качестве экспертов могут выступать учителя школы, выпускники школы — студенты вузов, представители власти, бизнеса, государственных структур, так или иначе связанных с тематикой и проблематикой работ старшеклассников. При этом важно понимать, что необходимо предварительное согласование с экспертами их позиции и функций. С одной стороны, эксперт должен честно указывать на слабые или ошибочные подходы в рассуждениях ученика, а с другой — непременно обозначать пути возможных решений, рекомендовать источники необходимой информации, дополнительные методики, с тем чтобы у автора идеи не опустились руки и не пропало желание продолжить работу.

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.

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.

**Межпредметные связи** просматриваются через взаимодействие с:

- русским языком (воспитание культуры речи через чтение и воспроизведение текста; формирование культуры анализа текста на примере приёма «описание»);

- информатикой (использование ИКТ для индивидуальных проектов);

- с другими предметными областями по теме индивидуального проекта

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности учащихся (учебное исследование или учебный проект), направленную на формирование личностных, предметных и метапредметных результатов обучения.

**Личностные результаты** освоения программы учебного предмета отражают:

уважение к своему народу, гордости за свой край, свою Родину, уважение государственных символов;

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

навыки 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;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности

в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

9) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных проблем;

сформированность экологического мышления, понимания влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

**Метапредметные результаты** освоения программы учебного предмета отражают:

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

**Предметные результаты** освоения программы учебного предмета«Индивидуальный проект» отражают:

сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач,  
используя знания нескольких учебных предметов и/или предметных областей;

способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов;

сформированность понятий проект, проектирование

владение знанием этапов проектной деятельности;

владение методами поиска и анализа научной информации.

**В результате освоения программы учебного предмета**

**«Индивидуальный проект»**

Обучающиеся научатся

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь 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;

- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;

- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;

- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;

- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков.

**Место учебного предмета в учебном плане**

«Индивидуальный проект» является обязательной частью учебного плана на ступени среднего общего образования. Согласно годовому календарному графику школы образовательный процесс в 10 классе осуществляется в режиме 34 учебных недель. Общее количество часов по учебному предмету за один год обучения - 34, количество часов в неделю - 1.

**Формы и методы, периодичность и порядок текущей и промежуточной диагностики планируемых результатов обучающихся**

Возможные формы организации деятельности: лекция, беседа, дискуссия, практическая работа, работа с источниками, в частности с документами. Наибольшее внимание будет уделено практическим заданиям по выработке запланированных навыков

И умений – выполнению творческих заданий, итогом которых будет являться защита индивидуальных проектов. Во время учебных занятий могут использоваться различные виды индивидуальной, парной и групповой работы.

**Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:**

- словесные методы (проблемная беседа, диспут, дискуссия, публичное выступление учащегося с докладом);

- наглядные методы (демонстрация способов деятельности: способы решения задач, правила пользования приборами, демонстрация опытов, презентации);

- практические методы (самостоятельное выполнение творческих упражнений прикладной направленности, проведение учащимися опытов, исследовательской деятельности);

- логические методы (индукция, дедукция, анализ, синтез, сравнение);

- проблемно-поисковые методы (проблемное изложение знаний, эвристический метод, исследовательский метод);

- методы самостоятельной работы (методы управления собственными учебными действиями: учащиеся приобретают навыки работы с дополнительной литературой, с учебником, с Интернет ресурсами, навыки решения учебной проблемы: проверка гипотезы, проведение эксперимента, выполнение исследовательской деятельности, составление презентации и её защита).

*Формами промежуточной аттестации* учащихся являются участие в  
дискуссиях, круглых столах, тестирование, подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам.

*Итоговая аттестация* проводится в виде конференции.

**Содержание курса**

**Модуль 1. Культура исследования и проектирования (5 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 (4 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 (4 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 (3ч)

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-ангелы, 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 (4 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 (5 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 порта- тивного 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 (5ч)

*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 (3 ч)

Итоговая презентация, публичная защита индивидуальных проектов/ исследований старшеклассников

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Тема** | **Основное содержание** | **Кол-во часов** | **Виды деятельности** | **Формы контроля** | **Дата** |
|  |  |  |
|  | **Модуль 1. Культура исследования и проектирования** | | **10** |  |  |  |
|  | Что такое проект и почему реализация проекта — это сложно, но интересно | Понятие проекта. Происхождение понятия. Цели проектов. Проекты, оказавшие влияние на жизнь большей части человечества. Отечественные и зарубежные масштабные проекты.  Непредсказуемые последствия проектов | 1 | Лекция, дискуссия | Входящий контроль |  |
|  | Выдвижение проектной идеи как формирование образа будущего | Конечный результат проекта. Логика работы проектировщика. Отличие проектирования от занятий искусством, математикой и других профессиональных занятий. Реальное и воображаемое в проектировании | 1 | Лекция, дискуссия | Чек-лист №1  Текущий контроль |  |
|  | Техническое проектирование и конструирование как типы деятельности | Понятие «техносфера». Искусственная среда. Конструирование и конструкции. Анализ и синтез вариантов конструкции. Функция конструкции. Личное действие в проекте. Отчуждаемый продукт | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Социальное проектирование: как сделать лучше общество, 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 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Анализируем проекты сверстников. | Социальный проект  «Дети одного Солнца»  Проблема. Цель проекта. Задачи проекта. План реализации проекта. Результаты проекта | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Исследование как элемент проекта и как тип деятельности | Цель и результат исследования. Исследования фундаментальные и прикладные. Монодисциплинарные и междисциплинарные исследования. Гипотеза и метод исследования. Способ и методика исследования | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Проекты и технологии: выбираем сферы деятельности | Приоритетные направления развития: транспорт, связь, новые материалы, здоровое питание, агробиотехнологии,  «умные дома» и «умные города» | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом | Позитивный образ будущего для себя и для других. Понятие качества жизни | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Формируем отношение к проблемам: препятствие или побуждение к действию? | Проблемы практические, научные, мировоззренческие. Проблемы глобальные, национальные, региональные, локальные. Комплексные проблемы | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта  или исследования | Варианты самоопределения при выборе темы: актуальность, желание осуществить изменения, стремление обеспечить развитие, получение новых знаний и др. | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | **Модуль 3. Замысел проекта** | | **4** |  |  |  |
|  | Понятия «проблема» и «позиция» при осуществлении проектирования | Проблемная ситуация. Позиции конструктора, учёного, управленца, финансиста | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Формулирование цели проекта | Цели и ценности проекта. Личное отношение к ситуации. Соотнесение прогноза и идеала. Постановка цели и принятие цели. Заказчик проекта | 1 | Лекция, дискуссия | Чек-лист №2  Текущий контроль |  |
|  | Целеполагание и постановка задач. Прогнозирование результатов проекта | Перевод проблемы и цели в задачи. Соотношение имеющихся и отсутствующих знаний и ресурсов | 2 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Поиск недостающей информации, её обработка и анализ | Информационный ресурс. Объективность информации. Экспертное знание. Совпадающие и различающиеся позиции. Выявление оснований расхождения мнений | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | **Модуль 4. Условия реализации проекта** | | **3** |  |  |  |
|  | Планирование действий — шаг за шагом по пути к реализации проекта | Понятие планирования. Основная функция планирования. Инструменты планирования. Контрольные точки планируемых работ | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Источники финансирования проекта | Понятие бюджета проекта. Собственные средства. Привлечённые средства. Источники финансирования.  Венчурные фонды. Кредитование | 1 | Лекция, дискуссия | Текущий контроль |  |
|  | Модели управления проектами | Контрольная точка. Ленточная диаграмма (карта Ганта). Дорожная карта | 1 | Лекция, дискуссия | Текущий контроль |  |
|  | **Модуль 5. Трудности реализации проекта** | | **4** |  |  |  |
|  | Переход от замысла к реализации проекта | Жизненный цикл проекта. Жизненный цикл продукта. Переосмысление замысла. Несовпадение замысла и его реализации | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Риски проекта | Возможные риски проекта. Способы предупреждения рисков | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Практическое занятие. Анализ проектного замысла «Завод по переработке пластика» | Проблема. Цель проекта. Задачи проекта. План реализации проекта. Результаты проекта. Средства реализации проекта. Вариативность средств. Прорывные технологии и фундаментальные знания | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Практическое занятие. Анализ проектного замысла «Превратим мусор в ресурс». Сравнение проектных замыслов | Анализ ситуации. Критерии сравнения проектных замыслов | 1 | Лекция, дискуссия | Текущий контроль |  |
|  | **Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ** | | **3** |  |  |  |
|  | Позиция эксперта | Экспертная позиция. Экспертное мнение и суждение. Разные подходы к проблематике проектов. Запрос на ноу-хау и иные вопросы эксперту | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Оцениваем проекты сверстников | Проект «Разработка портативного металло- искателя»  Описание ситуации для постановки проблемы и задач на примере проектно-конструкторской работы. Преимущество проектируемого инструмента. Анализ ограничений существующих аналогов. Цель проекта.  Дорожная карта проекта | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Оценка начального этапа исследования | Актуальность темы исследования. Масштаб постановки цели. Методики исследования. Ход проведения исследования. Обзор научной литературы. Достоверность выводов | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | **Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта** | | **7** |  |  |  |
|  | Технология как мост от идеи к продукту | Изобретения. Технологии. Технологические долины. Наукограды. Использование технологий для решения проблем | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Видим за проектом инфраструктуру | Инфраструктура. Базовый производственный процесс. Вспомогательные процессы и структуры. Свойства инфраструктуры | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Опросы как эффективный инструмент проектирования | Социологический опрос как метод исследования. Использование опроса при проектировании и реализации проекта. Интернет-опросы. Понятие генеральной совокупности | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Возможности социальных сетей. Сетевые формы проектов | Возможности сетей для поиска единомышленников и продвижения проектов | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Использование видео- ролика в продвижении проекта | Создание видеоролика как средство продвижения проекта. Создание «эффекта присутствия». Сценарий. Съёмка. Монтаж | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности | Выстраивание структуры текста для защиты. Основные пункты и тезисы выступления. Наглядность, ёмкость, информативность выступления | 1 | Лекция, дискуссия | Чек-лист №3  Текущий контроль |  |
|  | Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности | Выстраивание структуры текста для защиты. Основные пункты и тезисы выступления. Наглядность, ёмкость, информативность выступления | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | **Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта** | | **3** |  |  |  |
|  | Презентация и защита индивидуального проекта |  | 1 | конференция | Итоговый контроль |  |
|  | Презентация и защита индивидуального проекта |  | 1 | конференция | Итоговый контроль |  |
|  | Итоги проекта |  | 1 | Лекция, дискуссия |  |  |
|  | Всего |  | 34 |  |  |  |