****

**2023 год**

**Пояснительная записка**

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя 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 одного 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.

Программа учебного курса **«Индивидуальный проект по биологии»** рассчитана на обучающихся 10 класса, начавших обучение на ступени среднего общего образования в 2020-2021 учебном году.

Актуальность учебного курса обусловлена его методологической значимостью и требованиями ФГОС, где ценность учебно-исследовательской работы определяется возможностью обучающихся посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, занимающихся научным исследованием.

**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 метапредметнымрезультатам 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 адаптированиеэтих норм для понимания и активного использования школьниками в своих проектах и исследованиях.

Предлагаемый курс рассчитан на 34 ч освоения. Он состоит из 8 модулей, каждый из которых является необходимым элементомв общей структуре курса. Логика чередования модулей выстроена таким образом, чтобы у обучающегося была возможность изучить часть теоретического материала самостоятельно или под руководством взрослого. Часть модулей специально предназначена для совместной работы в общем коммуникативном пространстве и предполагает обсуждение собственных замыслов, идей, ходов. И 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.

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, сценированиесобытия. Несмотря на то что программа называется «Индивидуальный 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, 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 (6 ч)**

Что такое проект. Основные понятия, применяемые в области проектирования: проект; технологические, социальные, экономические, волонтёрские, организационные, смешанные проекты.Выдвижение идеи проекта. Процесс проектирования и его отличие от других профессиональных занятий.

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.

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

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

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

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).

* **Модуль 2. Самоопределение (3 ч)**

Проекты и технологии: выбор сферы деятельности. Создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом.Формируем отношение к проблемам. Знакомимся с проектными движениями. Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта/исследования.

* **Модуль 3. Замысел проекта (4 ч)**

Понятия «проблема» и «позиция» в работе над проектом. Выдвижение и формулировка цели проекта.Целеполагание, постановка задач и прогнозирование результатов проекта. Роль акции в реализации проектов. Ресурсы и бюджет проекта. Поиск недостающей информации, её обработка и анализ.

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

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

Источники финансирования проекта. Освоение понятий: кредитование, бизнес-план, долговые и долевые ценные бумаги, дивиденды, фондовый рынок.

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

Модели и способы управления проектами.

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

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

Возможные риски проектов, способы их предвидения и преодоления.

Практическое занятие по анализу проектного замысла «Завод по переработке пластика».

Практическое занятие по анализу проектного замысла «Превратим мусор в ресурс». Сравнение проектных замыслов.

Практическое занятие по анализу региональных проектов школьников по туризму и краеведению.

* **Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ (4ч)**

Позиция эксперта.Предварительная защита проектов и исследовательских работ, подготовка к взаимодействию с экспертами.

Оценка проекта сверстников: проект «Разработка портативного металлоискателя». Проектно-конструкторское решение в рамках проекта и его экспертная оценка.Начальный этап исследования и его экспертная оценка.

* **Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта (5 ч)**

Технология как мост от идеи к продукту. Освоение понятий: изобретение, технология, технологическая долина, агротехнологии. Видим за проектом инфраструктуру.

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

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

Алгоритм создания и использования видеоролика для продвижения проекта.

Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности.

* **Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта (3ч)**

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

**Планируемые результаты освоения курса**

 **«Индивидуальный проект по биологии»**

***Личностные результаты обучения:***

* развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно – смысловой сферы обучающихся, познавательных, регулятивных, коммуникативных способностей;
* овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
* развитие способности к непрерывному образованию, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению проблем), осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
* углубление, расширение и систематизация знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
* совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающегося.

***Метапредметные результаты обучения:***

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки моделей процессов или явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

 ***Предметные результаты обучения:***

По окончании изучения курса «Проектная деятельность» учащиеся должны

знать***:***

* основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
* структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

***уметь:***

* формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
* составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
* выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
* определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
* работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
* выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
* оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
* описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;
* проводить исследование в соответствии с задачами, объяснить результаты;
* оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.

**Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| **Модуль** | **Количество часов** |
| Модуль 1. Культура исследования и проектирования  | 6  |
| Модуль 2. Самоопределение  | 3 |
| Модуль 3. Замысел проекта  | 4  |
| Модуль 4. Условия реализации проекта  | 4  |
| Модуль 5. Трудности реализации проекта  | 5  |
| Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ  | 4  |
| Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта  | 5  |
| Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта  | 3  |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  | **Тема** | **Основное содержание** |
| **Модуль 1. Культура исследования и проектирования (6 часов)** |
| 1 | Что такое проект и почему реализация проекта — это сложно, но интересно  | Основные понятия, применяемые в области проектирования: проект; технологические, социальные, экономические, волонтёрские, организационные, смешанные проекты. Выдвижение идеи проекта. Процесс проектирования и его отличие от других профессиональных занятий.Проекты, оказавшие влияние на жизнь большей части человечества. Отечественные и зарубежные масштабные проекты. Непредсказуемые последствия проектов |
| 2 | 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 |
| 3 | 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  |
| 4 | 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. Проектирование ценности. Проектирование способов деятельности. Мероприятия проекта |
| 5 | Волонтёрские проекты и сообщества  | Личная ответственность за происходящее вокруг нас. Виды волонтёрских проектов: социокультурные, информационно-консультативные, экологические.  |
| 6 | Учимся анализировать проекты  | Замысел проекта. Реализация проекта. Основные видимые признаки проекта. Сложности понимания и осуществления проектных идей. Самостоятельная работа обучающихся на основе найденного материала из открытых источников и содержания школьных предметов, изученных ранее. |
| **Модуль 2. Самоопределение (3часа)** |
| 7 (1) | Проекты и технологии: выбираем сферы деятельности, создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом | Приоритетные направления развития: транспорт, связь, новые материалы, здоровое питание, агробиотехнологии, «умные дома» и «умные города».Позитивный образ будущего для себя и для других. Понятие качества жизни. |
| 8 (2) | Формируем отношение к проблемам: препятствие или побуждение к действию?  | Проблемы практические, научные, мировоззренческие. Проблемы глобальные, национальные, региональные, локальные. Комплексные проблемы. Знакомимся с проектными движениями.  |
| 9 (3) | Первичное самоопределение. Обоснование актуальноститемы для проекта или исследования | Варианты самоопределения при выборе темы: актуальность, желание осуществить изменения, стремление обеспечить развитие, получение новых знаний и др. |
| **Модуль 3. Замысел проекта (4 часа)** |
| 10 (1) | Понятия «проблема» и «позиция» при осуществлении проектирования  | Проблемная ситуация. Позиции конструктора, учёного, управленца, финансиста |
| 11(2) | Целеполагание и постановка задач. Прогнозирование результатов проекта | Цели и ценности проекта. Личное отношение к ситуации. Соотнесение прогноза и идеала. Постановка цели и принятие цели. Заказчик проекта. Соотношение имеющихся и отсутствующих знаний и ресурсов. |
| 12 (3) | Ресурсы и бюджет проекта | Понятие и сущность акции. Отличие акции от проекта. Роль акции в реализации проекта. Ресурс для реализации проекта. Средства достижения цели проекта. Участники проекта. Интересанты проекта. |
| 13 (4) | Поиск недостающей информации, её обработка и анализ  | Информационный ресурс. Объективность информации. Экспертное знание. Совпадающие и различающиеся позиции. Выявление оснований расхождения мнений  |
| **Модуль 4. Условия реализации проекта (4 часа)** |
| 14 (1) | Планирование действий — шаг за шагом по пути к реализации проекта  | Понятие планирования. Основная функция планирования. Инструменты планирования. Контрольные точки планируемых работ  |
| 15 (2) | Источники финансирования проекта  | Понятие бюджета проекта. Собственные средства. Привлечённые средства. Источники финансирования. Венчурные фонды. Кредитование |
| 16 (3) | Сторонники и команда проекта, эффективность использования вклада каждого участника  | Работа с разными позициями. Противники проекта. Сторонники проекта. Команда проекта |
| 17 (4) | Модели управления проектами  | Контрольная точка. Ленточная диаграмма (карта Ганта). Дорожная карта |
| **Модуль 5. Трудности реализации проекта (5 часов)** |
| 18 (1) | Переход от замысла к реализации проекта  | Жизненный цикл проекта. Жизненный цикл продукта. Переосмысление замысла. Несовпадение замысла и его реализации  |
| 19 (2) | Риски проекта  | Возможные риски проекта. Способы предупреждения рисков |
| 20 (3) | 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 |
| 21 (4) | Практическое занятие. Анализ проектного замысла «Превратим мусор в ресурс».  | Сравнение проектных замыслов. Анализ ситуации. Критерии сравнения проектных замыслов  |
| 22 (5) | Практическое занятие. Анализ проектов сверстников: туризм и краеведение  | Анализ ситуации. Образ желаемого будущего. Оригинальность идеи проекта. Бизнес-план. Маркетинговые риски  |
| **Модуль 6. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ (4 часа)** |
| 23 (1) | Позиция эксперта.  | Экспертная позиция. Экспертное мнение и суждение. Разные подходы к проблематике проектов. Запрос на ноу-хау и иные вопросы эксперта.  |
| 24 (2) | Предварительная защита проектных и исследовательских работ |
| 25 (3) | Оцениваем проекты сверстников: проект «Разработка портативного металлоискателя»  | Описание ситуации для постановки проблемы и задач на примере проектно-конструкторской работы. Преимущество проектируемого инструмента. Анализ ограничений существующих аналогов. Цель проекта. Дорожная карта проекта |
| 26 (4) | Оценка начального этапа исследования  | Актуальность темы исследования. Масштаб постановки цели. Методики исследования. Ход проведения исследования. Обзор научной литературы. Достоверность выводов  |
| **Модуль 7. Дополнительные возможности улучшения проекта (5 часов)** |
| 27 (1) | Технология как мост от идеи к продукту.  | Изобретения. Технологии. Технологические долины. Наукограды. Использование технологий для решения проблем  |
| 28 (2) | Опросы как эффективный инструмент проектирования  | Социологический опрос как метод исследования. Использование опроса при проектировании и реализации проекта. Интернет-опросы. Понятие генеральной совокупности  |
| 29 (3) | Возможности социальных сетей.  | Сетевые формы проектов Возможности сетей для поиска единомышленников и продвижения проектов  |
| 30 (4) | Использование видеоролика в продвижении проекта  | Создание видеоролика как средство продвижения проекта. Создание «эффекта присутствия». Сценарий. Съёмка. Монтаж |
| 31 (5) | Оформление и предъявление результатов проектной и исследовательской деятельности  | Выстраивание структуры текста для защиты. Основные пункты и тезисы выступления. Наглядность, ёмкость, информативность выступления |
| **Модуль 8. Презентация и защита индивидуального проекта (3 часа)** |
| 32 (1) | Итоговая презентация индивидуальных проектов | Публичная защита индивидуальных проектов/исследований десятиклассников |
| 33 (2) |
| 34 (3) | Итоговое занятие |

**Список литературы**

1. Алексеев Н. Г. Проектирование и рефлексивное мышление /Н. Г. Алексеев // Развитие личности. — 2002. — № 2. — С. 92—115.

2. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся /авт.-сост. М.В.Высоцкая.- Волгоград: Учитель, 2008.

3. Громыко Ю. В. Проектирование и программирование развития образования / Ю. В. Громыко. — М.: Московская академия развития образования, 1996.

4. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе / В. С. Лазарев. — Сургут: РИО СурГПУ, 2014.

5. Леонтович А. В. Исследовательская и проектная работа школьников. 5—11 классы / А. В. Леонтович, А. С. Саввичев; под ред. А. В. Леонтовича. — М.: ВАКО, 2014.

6. Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Н. В. Антипова и др.]. — М.: Просвещение, 2019. — 187 с

**Интернет-ресурсы**

1. Проект «Экологическая тропа» (https://komiinform.ru/news/164370/).

2. Сайт организации «Добровольцы России» (https://добровольцыроссии.рф/ organizations/55619/info).

3. Волонтёрский педагогический отряд (<http://www.ruy.ru/organization/>activities/).

4. Проект Smart-теплицы (http://mgk.olimpiada.ru/work/12513/request/20370).

5. IT-проекты со школьниками (https://habr.com/post/329758).

6. Объект и предмет исследования — в чём разница? (https:// nauchniestati.ru/blog/ obekt-i-predmet-issledovaniya/).

7. Всероссийский конкурс научно-технологических проектов (https:// konkurs.sochisirius.ru/custom/about).

8. Большой энциклопедический словарь (http://slovari.299.ru).

9. Понятие «цель» (http://vslovare.info/slovo/filosofskiij-slovar/tzel/47217).

10. Переработка пластиковых бутылок (<http://promtu.ru/mini-zavodyi/>mini-pererabotka-plastika).

11. Робот, который ищет мусор (https://deti.mail.ru/news/12letnyayadevoch-ka-postroila-robota-kotoryy/).

12. Кто такой эксперт и каким он должен быть (<http://www.liveexpert>. ru/forum/view/1257990).

13. КакспоритьспомощьюметодаСократа (<https://mensby.com/career/> psychology/9209-how-to-argue-with-socrates-method).

14. Проведение опросов (http://anketolog.ru).

15. Федеральная служба государственной статистики (http://www.gks.ru/).

16. Как создать анкету и провести опрос (www.testograf.ru).

17. Программы для монтажа (https://lifehacker.ru/programmy-dlya-montazha-video).

18. Федеральный закон от 11.08.1995 г. № 135-ФЗ (ред. от 01.05.2018)

«О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтёрстве)» (http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-11081995-n-135-fz-o/).