

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования Кваркенского района Оренбургской области

МАОУ "Кульминская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Иляева В.П.

Протокол №1
от «28» августа 2023г

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Иляева Н.Н.

Приказ №102
от «30» августа 2023г

**Рабочая программа по учебному курсу
«Индивидуальный проект по биологии»
(10 класс)**

п.Коминтерн 2023

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 2023-2024 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, лично 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 адаптация этих 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 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. 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, сценирование события. 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, волонтерские, 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.

Волонтерские проекты и сообщества. Виды волонтерских 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	дата
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, волонтерские, 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	Волонтерские проекты и сообщества	Личная ответственность за происходящее вокруг нас. Виды волонтерских проектов: социокультурные, информационно-консультативные, экологические.	
6	Учимся анализировать проекты	Замысел проекта. Реализация проекта. Основные видимые	

		<p>признаки проекта. Сложности понимания и осуществления проектных идей.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся на основе найденного материала из открытых источников и содержания школьных предметов, изученных ранее.</p>	
Модуль 2. Самоопределение (3 часа)			
7 (1)	<p>Проекты и технологии: выбираем сферы деятельности, создаём элементы образа будущего: что мы хотим изменить своим проектом</p>	<p>Приоритетные направления развития: транспорт, связь, новые материалы, здоровое питание, агроботехнологии, «умные дома» и «умные города».</p> <p>Позитивный образ будущего для себя и для других. Понятие качества жизни.</p>	
8 (2)	<p>Формируем отношение к проблемам: препятствие или побуждение к действию?</p>	<p>Проблемы практические, научные, мировоззренческие.</p> <p>Проблемы глобальные, национальные, региональные, локальные. Комплексные проблемы.</p> <p>Знакомимся с проектными движениями.</p>	
9 (3)	<p>Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы для проекта или исследования</p>	<p>Варианты самоопределения при выборе темы: актуальность, желание осуществить изменения, стремление обеспечить развитие, получение новых знаний и др.</p>	
Модуль 3. Замысел проекта (4 часа)			
10 (1)	<p>Понятия «проблема» и «позиция» при осуществлении проектирования</p>	<p>Проблемная ситуация. Позиции конструктора, учёного, управленца, финансиста</p>	
11 (2)	<p>Целеполагание и постановка задач. Прогнозирование результатов проекта</p>	<p>Цели и ценности проекта.</p> <p>Личное отношение к ситуации.</p> <p>Соотнесение прогноза и идеала.</p> <p>Постановка цели и принятие цели. Заказчик проекта.</p> <p>Соотношение имеющихся и отсутствующих знаний и ресурсов.</p>	
12 (3)	<p>Ресурсы и бюджет проекта</p>	<p>Понятие и сущность акции.</p> <p>Отличие акции от проекта. Роль акции в реализации проекта.</p> <p>Ресурс для реализации проекта.</p> <p>Средства достижения цели проекта. Участники проекта.</p> <p>Интересанты проекта.</p>	
13 (4)	<p>Поиск недостающей информации, её обработка и анализ</p>	<p>Информационный ресурс.</p> <p>Объективность информации.</p> <p>Экспертное знание.</p> <p>Совпадающие и различающиеся</p>	

		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. Волонтерский 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/filosofskij-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-robotakotoryu/>).
12. Кто такой эксперт и каким он должен быть (<http://www.liveexpert.ru/forum/view/1257990>).
13. Как спорить с помощью метода Сократа (<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 (волонтерстве)» (<http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-11081995-n-135-fz-o/>).