

**Рабочая программа элективного курса
«Индивидуальный проект. Создание игр и приложений на Python»
Среднее общее образование**

1. Целевой раздел примерной образовательной программы учебного курса «Индивидуальный проект. Создание игр и приложений на Python.» предметной области «Математика» для 10 класса

1.1. Пояснительная записка

Образовательная программа учебного курса «Индивидуальный проект. Создание игр и приложений на Python» для 10 классов создана в рамках предметной области «Математика» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями к нему), Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) и с учетом индивидуальных особенностей, потребностей и запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) при получении среднего общего образования, включая образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Актуальность данной Программы обусловлена образовательной потребностью решить ряд вопросов, связанных с требованием ФГОС СОО обязательного включения индивидуального проекта как особой формы организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект) в учебный план образовательной организации на уровне среднего общего образования, и выполнение всеми обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов).

По своей структуре Программа является общеобразовательной, предназначена для реализации в системе общего образования.

Целью Программы является создание условий для формирования у обучающихся навыков разработки, реализации и общественной презентации результатов индивидуального проекта (исследования), направленного на решение научной, лично и (или) социально значимой проблемы, в том числе информационной направленности.

Содержательная составляющая Программы направлена на формирование и развитие навыков проектной деятельности, формирование активной жизненной позиции, творческого подхода к решению информационных задач; развитие умений решать разноформатные задачи, самостоятельно мыслить, соблюдать нормы правовой культуры и этики. Тематически содержание подобрано таким образом, чтобы дать представление о самых необходимых аспектах, связанных с деятельностью исследования и проектирования в соответствии с существующими культурными нормами.

Программа учитывает, что в средней школе проектная и исследовательская деятельность становится одной из ведущих в образовательном процессе и в процессе организации жизнедеятельности старшеклассников. Реализация Программы позволит учащимся детально изучить специфику проектной деятельности, сценарирование мыслительно-коммуникативных событий, перенести теоретические представления о

проекте в практическую работу – в реализацию индивидуального проекта, предусмотренного требованиями ФГОС СОО.

Содержание Программы позволяет обеспечить реальное включение в образовательный процесс различных структурных компонентов личности (интеллектуального, эмоционально-эстетического, духовно-нравственного и т. д.) в их единстве, что создает условия для гармонизации развития учащихся.

Программа построена с учетом современных требований педагогики и психологии, обеспечивает единство воспитания и обучения.

Преимуществом Программы является практико-ориентированный характер, выраженный акцент на формирование у старшеклассников способности к выполнению проектов в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Методологической основой разработки Программы является системно-деятельностный подход, который предполагает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Программа составлена с учётом психолого-педагогических особенностей развития детей 15—18 лет и ориентируется на личность как цель, субъект и результат образовательной деятельности, на создание условий для саморазвития творческого потенциала личности, на широкое использование знаний и умений, полученных на других уроках, формирование навыков XXI века, гибких компетенций.

1.2. Общая характеристика учебного курса

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.

Программа курса является, по сути, метапредметной, поскольку предполагает освоение ряда понятий, способов действия, стоящих над предметными способами работы ученика. К ним относятся постановка проблем, перевод проблем в задачи, схематизация и использование знаков и символов, организация рефлексии, сценическое оформление мыслительно-коммуникативного события.

Реализация Программы рассчитана на 68 учебных часов. Программа учебного курса «Индивидуальный проект. Создание игр и приложений на Python.» осваивается обучающимися в рамках учебного времени, специально отведенного на это учебным планом. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года по выбранной теме в рамках учебного предмета «Создание игр и приложений на Python»

1.3. Цели и задачи учебного курса

Целями учебного курса являются:

- формирование у обучающихся навыков разработки, реализации и общественной презентации результатов индивидуального проекта (исследования), направленного на создание приложения на языке программирования Python;
- организация выполнения учащимися индивидуального проекта (исследования).

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих основных задач:

- *реализовать* требования Стандарта к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования; *сформировать* личностное отношение к социокультурным проблемам и ответственность за их решение;

- *сформировать* у обучающихся систему значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностную и гражданскую позицию в деятельности, ценностных ориентаций, готовности руководствоваться ими в своей деятельности;

- *сформировать* у обучающихся системные представления и обеспечить опыт применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;

- *развить* у обучающихся информационную культуру;

- *обеспечить* самостоятельное использование обучающимися приобретённых компетенций в различных видах деятельности за пределами образовательной организации, в том числе в профессиональных и социальных пробах;

- *повысить* эффективность освоения обучающимися основных образовательных программ за счёт интегративного характера курса.

1.4. Планируемые результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)

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

Личностные результаты

- Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в современном информационном мире, готовности и способности вести диалог, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- информационная культура, способность эффективно применять информационные ресурсы и инструменты информационных коммуникаций, а также использовать прогрессивные ведущие результаты и достижения в сфере развития средств информатизации для этих целей.

Метапредметные результаты

Выпускники смогут:

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

- адекватно *оценивать* риски реализации проекта и проведения исследования и *предусматривать* пути минимизации этих рисков;
- адекватно *оценивать* последствия реализации своего проекта (влияние на жизнь людей, сообществ, экологическую ситуацию);
- адекватно *оценивать* дальнейшее развитие своего проекта или исследования, *видеть* возможные варианты применения полученных результатов;
- публично *излагать* результаты своей проектной работы;
- *овладеть* навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

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

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

Выпускники научатся:

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

Выпускники получают возможность научиться:

- *использовать* знание принципов проектной деятельности, этапов и жизненного цикла проекта при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной, информационной и социальной жизни;
- *определять* потребности общества в области информационных приложений;

- *анализировать* влияние глобализации на тенденции в развитии информационных приложений;
- *анализировать* эффективность приложения;

2. Содержательный раздел примерной образовательной программы учебного курса «Индивидуальный проект. Создание игр и приложений на Python.»

2.1. Содержание учебного курса

Раздел 1. Культура исследования и проектирования

Определение понятия «проект». Виды проектов: волонтерский, организационный, смешанный, социальный, технический, технологический, экономический. Масштабы проектов. Проекты мезоуровня (регион). Место и роль проектирования в современном мире. Негативные последствия проектной деятельности. Проекты коллективные и индивидуальные.

Практическая работа по анализу реализованных проектов макроуровня (страна).

Проектирование. Основные этапы проектной деятельности. Проектно-конструкторская деятельность и конструирование, особенности технических проектов. Информационное проектирование. Программа «Цифровая экономика» в Челябинской области, в которую вошли 5 региональных проектов:

«Информационная инфраструктура»

«Информационная безопасность»

«Цифровое государственное управление»

«Цифровые технологии».

Практическая работа по анализу реализованных мини-проектов и локальных проектов, выполненных сверстниками.

Использование IT-технологий в проектировании, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов. Компьютерное моделирование. Математическое моделирование.

Раздел 2. Философские и методологические основания научной деятельности

Философские и методологические основания научной деятельности и научные методы, применяемые в исследовательской и проектной деятельности. История науки. Новейшие разработки в области науки и технологий.

Правила и законы, регулирующие отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права). Деятельность организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры).

Раздел 3. Исследование как тип деятельности

Исследование как элемент проекта и как тип деятельности. Концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и анализа данных. Цель, задачи, объект, предмет, субъект исследования. Гипотеза. Практическая работа по определению цели, задач, объекта, предмета, субъекта исследования, варианты формулировки гипотез.

Межпредметное интегративное погружение «Исследование в технологических областях и исследования в естественных науках: сравнительный анализ».

Практическая работа по проектированию требований к проекту и учебному исследованию проводится на основе оценочного материала «Индивидуальный проект» (требования к проекту / учебному исследованию, карта наблюдений).

Раздел 4. Самоопределение.

Проекты и технологии. Глобальные проблемы. Формирование продуктивного отношения к проблемам (не препятствие, а побуждение к действию). Проектные движения. **Молодежные проекты в Челябинской области**

Практическая работа по определению области знаний или практической сферы, проблемного поля, темы и цели работы:

1. Выбор оснований для проектирования:
 - присоединение к существующим официальным программам;
 - собственная заинтересованность;
 - неудовлетворенность ситуацией;
 - желание более глубоко разобраться в учебном предмете.
2. Область деятельности:
 - познавательная;
 - практическая;
 - учебно-исследовательская;
 - социальная;
 - художественно-творческая;
 - иная
3. Выбор тематики исследования. Тема исследований связана:
 - с новейшими достижениями в области науки и технологий;
 - с учебными предметами, не изучаемыми в школе: психологией, социологией, бизнесом и др.;
 - с изучением проблем местного сообщества, региона, мира в целом.
4. Выбор направления:
 - социальное;
 - бизнес-проектирование;
 - исследовательское;
 - инженерное;
 - информационное.
5. Первичное самоопределение. Обоснование актуальности темы проекта или учебного исследования. Формулирование цели проекта или учебного исследования: что хотим изменить своим проектом?

Практическая работа по самоопределению проводится на основе оценочного материала «Индивидуальный проект» (лист целеполагания, карта наблюдений).

Раздел 5. Замысел проекта / учебного исследования

Понятия «проблема» и «позиция», профессиональная позиция. Постановка проблемы. Цель, формулирование цели. Задача. Результат. Акция. Ресурс, виды ресурсов (финансовые, технические, материальные, трудовые, административные). Бюджет. Информационные ресурсы.

Условия реализации проекта / учебного исследования. Планирование и прогнозирование. Источники финансирования проекта: кредитование, бизнес-план, венчурные фонды и компании, бизнес-ангелы, долговые и долевые ценные бумаги, дивиденды, фондовый рынок, краудфандинг. Спонсор, инвестор, благотворитель. Сторонники и команда проекта.

Трудности реализации проекта. Жизненный цикл проекта. Жизненный цикл продукта. Рефлексия. Риск и факторы риска. Стартап. Практические занятия по анализу проектов.

Модели управления проектами (контрольная точка, ленточная диаграмма (карта Ганта), дорожная карта).

Практическая работа по составлению плана проекта проводится на основе оценочного материала «Индивидуальный проект» (лист планирования, карта наблюдений).

Раздел 6. Защита проектной идеи

Содержание выступления:

- актуальность проекта / учебного исследования;
- положительные эффекты реализации проекта (как для других людей, так и для ученика);
- ресурсы (как материальные, так и нематериальные), необходимые для реализации проекта, и реалистичность их получения;
- ориентировочный календарный план реализации проекта;
- риски реализации проекта.

На защиту проектной идеи могут быть приглашены представители:

- местного сообщества, благотворительных и волонтерских организаций (социальные проекты);
- сообщества бизнесменов (бизнес-проекты);
- профессионального сообщества (инженерное, информационное, исследовательское направления).

Защита проектной идеи проводится на основе оценочного материала «Индивидуальный проект» (лист самооценки № 1, карта наблюдений).

Раздел 7. Приемы организации самостоятельной деятельности

Учебно-организационные и рефлексивные знания. Основные принципы и психологические приемы организации самостоятельной деятельности. Способы планирования, анализа, рефлексии результатов образовательной, в том числе проектной и учебно-исследовательской, деятельности. Приемы распределения времени. Тайм-менеджмент.

Раздел 8. Формирование информационной культуры

Приемы работы с различными источниками информации: с книгой, графическими источниками, библиографией, поисковыми системами, источниками Интернета. Основные свойства информации: объективность, достоверность, полнота, точность, актуальность, ценность.

Стратегии работы с текстом, техники активно-продуктивного чтения и алгоритмы работы с несплошными текстами (формулами, диаграммами, таблицами, графиками, картинками). Стратегии предтекстовой, текстовой и послетекстовой деятельности.

Работа с источниками WWW. Виды поиска. Поиск и обработка различных видов информации. Основы информационной безопасности.

Правила цитирования. Системы проверки текстов на антиплагиат.

Раздел 9. Реализация индивидуального проекта / учебного исследования

Очно-заочная форма работы с делением на подгруппы. Учитель проводит индивидуально-групповые консультации по выполнению проекта для каждой подгруппы. Практическая работа с модулями языка программирования Python, необходимыми для реализации проектов учеников.

В ходе реализации проекта / учебного исследования учитель (руководитель проекта) продолжает заполнение карты наблюдений, обучающийся заполняет лист самооценки № 2.

Раздел 10. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ

Эксперт. Критерии анализа и оценивания промежуточных и итоговых результатов работы.

Проведение предзащиты проектов / учебных исследований с заполнением листа самооценки № 3 и карты наблюдений.

Доработка проектов / учебных исследований, подготовка к защите.

Раздел 11. Презентация результатов и экспертная оценка проектных и исследовательских работ

Содержание выступления:

1. Тема и краткое описание сути проекта.
2. Актуальность проекта.
3. Достигнутые положительные эффекты от реализации проекта.
4. Ресурсы, которые были привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов.
5. Ход реализации проекта.
6. Риски реализации проекта и сложности, которые были преодолены в ходе его реализации.

На защиту могут быть приглашены представители:

- местного сообщества, благотворительных и волонтерских организаций (социальные проекты);
- сообщества бизнесменов (бизнес-проекты);
- профессионального сообщества (инженерное, информационное, исследовательское направления).

Защита проводится на основе оценочного материала «Индивидуальный проект» (лист самооценки № 3, карта наблюдений).

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема	Кол-во часов	Кол-во часов		Текущий контроль успеваемости
			очно	самост. работа	
	Раздел 1. Культура исследования и проектирования	8	8		
1	Проект: его роль и место в современном мире	1	1		
2	Анализ реализованных проектов макроуровня (страна) и мезоуровня (регион)	1	1		
3	Проектирование	1	1		
4	Проектно-конструкторская деятельность	1	1		
5	Информационное проектирование. <i>Программа «Цифровая экономика» в Челябинской области</i>	1	1		
6	Анализ реализованных мини-проектов и локальных проектов.	1	1		
7-8	IT-технологии в проектировании	2	2		
	Раздел 2. Философские и методологические основания научной деятельности	4	4		
9	Научная деятельность: философские и методологические основания	1	1		
10	История науки	1	1		
11	Новейшие разработки в области науки и технологий	1	1		
12	Регулирование отношений в научной, изобретательской и исследовательской областях деятельности	1	1		
	Раздел 3. Исследование как тип деятельности	3	3		
13	Исследование	1	1		
14	Методика исследовательской деятельности	1	1		
15	Исследование в технологических областях и исследования в естественных науках: сравнительный анализ	1	1		Индивидуальный проект (требования к проекту / учебному исследованию)
	Раздел 4. Самоопределение	2	2		

№ урока	Тема	Кол-во часов	Кол-во часов		Текущий контроль успеваемости
			очно	самост. работа	
16	Проекты и технологии. Глобальные проблемы. Проектные движения. <i>Молодежные проекты в Челябинской области</i>	1	1		
17	Практическая работа «Самоопределение»	1	1		Индивидуальный проект (лист целеполагания, карта наблюдений)
	Раздел 5. Замысел проекта / учебного исследования	6	6		
18	Проблема и цель исследования	1	1		
19	Ресурсы	1	1		
20	Условия реализации проекта	1	1		
21	Трудности реализации проекта	1	1		
22	Модели управления проектами	1	1		
23	Практическая работа «План проекта»	1	1		Индивидуальный проект (лист планирования, карта наблюдений)
	Раздел 6. Защита проектной идеи	3	2	1	
24-25	Подготовка к защите проектной идеи	2	1	1	
26	Защита проектных идей	1	1		Индивидуальный проект (лист самооценки № 1, карта наблюдений)
	Раздел 7. Приемы организации самостоятельной деятельности	1	1		
27	Организация самостоятельной деятельности. Тайм-менеджмент	1	1		
	Раздел 8. Формирование информационной культуры	4	4		
28	Источники информации	1	1		
29	Свойства информации	1	1		
30	Стратегии работы с текстом	1	1		
31	Поиск и обработка информации. Цитирование	1	1		
	Раздел 9. Реализация индивидуального проекта / учебного исследования	28	22	6	

№ урока	Тема	Кол-во часов	Кол-во часов		Текущий контроль успеваемости
			очно	самост. работа	
32-33	Разработка простых приложений. Проекты: «Случайный пароль», «Шифр Цезаря», «9 жизней»	2	2		
34-35	Приложение «Календарь ожидания»	2	2		
36-37	Игра: проект «Memory»	2	2		
38-39	Приложение: проект «Калькулятор».	2	2		
40-41	Игра: проект «Яйцелов» «Избегатель коронавируса»	2	2		
42-43	Игра: проект «Гусеница»	2	2		
44-45	Введение в ООП. Игра: проект «Домашний питомец»	2	2		
46-47	Ругame. Игра: проект «Арканойд»	2	2		
48-49	Ругame. Игра: проект «Лыжник»	2	2		
50-51	Игра-Платформер «Приключения одного инопланетянина»	2	2		
52-53	Приложение Телеграм-Бот	2	2		
54-59	Индивидуально-групповое консультирование / самостоятельная работа обучающихся	6		6	Индивидуальный проект (лист самооценки № 2, карта наблюдений)
	Раздел 10. Предварительная защита и экспертная оценка проектных и исследовательских работ	8	4	3	
60-61	Экспертная оценка проектных и исследовательских работ	2	2		
62-63	Предзащита проектов / учебных исследований	2	2		
64-65	Индивидуально-групповое консультирование / самостоятельная работа обучающихся	4	1	3	
	Раздел 11. Презентация результатов и экспертная оценка проектных и исследовательских работ	2	2		
68-69	Защита проектов / учебных исследований	2	2		Индивидуальный проект (карта наблюдений)

Примерная тематика учебных проектов

- 1) Приложение «Шифр Цезаря»
- 2) Приложение «Тестирующая программа»
- 3) Приложение «9 жизней»
- 4) Приложение «Календарь ожидания»
- 5) Игра: проект «Методу»
- 6) Игра: проект «Яйцелов»
- 7) Игра: проект «Гусеница»
- 8) Игра: проект «Охотник за пузырями»
- 9) Игра: проект «Домашний питомец»
- 10) Игра: проект «Арканоид»
- 11) Игра: проект «Лыжник»
- 12) Игра: проект «Жизнь»
- 13) Игра-Платформер «Приключения одного инопланетянина»
- 14) Приложение Телеграм-бот. Прогноз погоды

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Список литературы

- 1) Алексеев Н. Г. Проектирование и рефлексивное мышление // Развитие личности. 2002. № 2.
- 2) Громыко Ю. В. Проектирование и программирование развития образования. — М.: МАРО, 1996.
- 3) Дитрих Я. Проектирование и конструирование. Системный подход. — М.: Мир, 1981.
- 4) Леонтович А. В., Саввичев А. С. Исследовательская и проектная работа школьников: 5—11 кл. / Под ред. А. В. Леонтовича. — М.: ВАКО, 2014.
- 5) Леонтович А. В., Смирнов И. А., Саввичев А. С. Проектная мастерская: 5—9 кл. М.: Просвещение, 2019.
- 6) Половкова М. В., Носов А. В., Половкова Т. В., Майсак М. В. Индивидуальный проект. 10–11 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. М.: Просвещение, 2020.
- 7) Индивидуальный проект. 10-11 классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций / М. В. Половкова, А. В. Носов, Т. В. Половкова, М. В. Майсак. – М. : Просвещение, 2019. – 160 с.

Дополнительная литература

- 1) Основы самообразования : программа метапредметного элективного курса / авт.-сост. О.Д. Владимирская. – М. : ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 56 с.
- 2) Ревко-Линардато, П. С. Методы научных исследований: Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. – 55 с.
- 3) Герцог, Г. А. Основы научного исследования: методология, методика, практика [Текст]: учебное пособие / Г.А. Герцог. – Челябинск: Изд-во: Челяб. гос. пед. ун-та, 2013 – 208 с.

Нормативно-регламентирующая документация

- 1) Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)
- 2) Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)
- 3) "Примерная основная образовательная программа среднего общего образования" (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з)
- 4) Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (<http://sntr-rf.ru>).

Интернет-ресурсы

- <http://www.ecsocman.edu.ru/db/msg/215818.html> - Федеральный образовательный портал
- <https://foxford.ru/> - онлайн-школа для учеников 1–11 классов, учителей и родителей.
- <https://younglinux.info> - сайт "Лаборатория линуксоида"
- <https://pythontutor.ru> - бесплатный курс по программированию с нуля.
- <http://www.uznauy-presidenta.ru> - Президент России – гражданам школьного возраста:
- <http://www.ifap.ru> - Программа ЮНЕСКО «Информация для всех» в России
- Всероссийский конкурс научно-технологических проектов (<https://konkurs.sochisirius.ru/custom/about>).
- IT-проекты со школьниками (<https://habr.com/post/329758>).
- Школьные проекты (<http://naslednik.ru>).

Фамилия, инициалы _____ Класс _____

Сравнительный анализ проекта и исследования

<i>Проект</i>	<i>Исследование</i>
<i>Определение</i>	
<i>Результат</i>	
<i>Наличие гипотезы</i>	
<i>Этапы реализации</i>	

**Сравнительный анализ исследований
в технологических и естественных науках**

<i>Технологические науки</i>	<i>Естественные науки</i>
<i>Предмет исследования</i>	
<i>Методы исследования</i>	

Отметь \surd , какой вид деятельности хочешь выполнять

- проектная деятельность
- учебное исследование (гуманитарные науки)
- учебное исследование (естественные науки)

Требования к оформлению результатов выполнения проекта

Перечень материалов, представляемых на презентации проекта

1. Результат (продукт) проектной деятельности.
2. Краткая пояснительная записка к проекту (объемом не менее 3-х страниц) с указанием для **всех** этапов выполнения проектов:
 - описание исходного замысла, цели и сути (назначения) проекта;
 - актуальность проекта;
 - краткое описание хода выполнения проекта и полученных результатов;
 - достигнутые положительные эффекты от реализации проекта;
 - анализ затраченных ресурсов;
 - риски реализации проекта и сложности, которые были преодолены в ходе его реализации.

Пояснительная записка выполняется:

- на листе формата А4, книжная ориентация;
- поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 2,5;
- шрифт Times New Roman, размер шрифта 14
- межстрочный интервал – 1, отступ 1,25;
- страницы нумеруются арабскими цифрами, титульный лист считается листом № 1, но не нумеруется;
- все сокращения, используемые в тексте, должны быть расшифрованы.

Внимание! Все работы проходят проверку на антиплагиат. **В случае выявления заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.**

Защита индивидуального проекта

Защита индивидуального проекта осуществляется перед специально созданной экспертной комиссией.

Защита проходит в форме доклада с презентацией. Время выступления обучающегося 7-10 минут.

Требования к оформлению электронной презентации проекта для представления на защите

Оптимальные шрифты (заголовок – 24-32; подзаголовок – 22-24; основной текст – 18-24; подписи данных – 20-22).

При оформлении презентации используется единый шрифт. Текст должен хорошо читаться на выбранном фоне.

Оптимальный межстрочный интервал от 1 до 1,5.

Рекомендуемое количество слайдов – 8-10.

Первый слайд и последний слайды должен содержать тип проекта и форму представления продукта, тему проекта, ФИО разработчика, руководителя.

Требования к оформлению результатов учебного исследования

Исследовательская работа включает:

1. Введение (актуальность выбранной темы, объект, предмет и гипотезу, цели и задачи исследования, этапы выполнения).
2. Теоретическую часть.
3. Практическую часть.
4. Заключение (краткие выводы по результатам исследования).
5. Список литературы.

Все разделы исследовательской работы начинаются с новых страниц.

Все сокращения, используемые в тексте, должны быть расшифрованы.

Объем текста исследовательской работы, включая список литературы, не должен быть менее 20 страниц.

Исследовательская работа может иметь приложения.

Исследовательская работа выполняется:

- на листе формата А4, книжная ориентация;
- поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 2,5;
- шрифт Times New Roman, размер шрифта 14
- межстрочный интервал – 1, отступ 1,25;
- страницы нумеруются арабскими цифрами, титульный лист считается листом № 1, но не нумеруется;
- все сокращения, используемые в тексте, должны быть расшифрованы.

Внимание! Все работы проходят проверку на антиплагиат. **В случае выявления заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.**

Перечень использованной литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003, в алфавитном порядке. В тексте работы должна быть ссылка на тот или иной источник (номер ссылки соответствует порядковому номеру источника в списке литературы).

Защита индивидуального проекта

Защита индивидуального проекта осуществляется перед специально созданной экспертной комиссией.

Защита проходит в форме доклада с презентацией. Время выступления обучающегося 7-10 минут.

Требования к оформлению электронной презентации проекта для представления на защите

Оптимальные шрифты (заголовок – 24-32; подзаголовков – 22-24; основной текст – 18-24; подписи данных – 20-22).

При оформлении презентации используется единый шрифт. Текст должен хорошо читаться на выбранном фоне.

Оптимальный межстрочный интервал от 1 до 1,5.

Рекомендуемое количество слайдов – 8-10.

Первый слайд и последний слайды должен содержать тему учебного исследования, ФИО разработчика, научного руководителя.

Фамилия, инициалы _____ Класс _____

Лист целеполагания

1. Выбор оснований для проектирования:

- присоединение к существующим официальным программам;
- собственная заинтересованность;
- неудовлетворенность ситуацией;
- желание более глубоко разобраться в учебном предмете.

2. Область деятельности:

- познавательная;
- практическая;
- учебно-исследовательская;
- социальная;
- художественно-творческая;
- иная _____

(указать область деятельности)

3. Выбор тематики исследования. Тема исследований связана:

- с новейшими достижениями в области науки и технологий;
- с учебными предметами, не изучаемыми в школе: психологией, социологией, бизнесом и др.;
- с изучением проблем местного сообщества, региона, мира в целом.

4. Выбор направления:

- социальное;
- бизнес-проектирование;
- исследовательское;
- инженерное;
- информационное.

5. Первичное самоопределение.

Отметь \surd какой вид деятельности хочешь выполнять

- проектная деятельность
- учебное исследование (гуманитарные науки)
- учебное исследование (естественные науки)

укажи тему проекта / учебного исследования

укажи цель проекта / исследования (Что хочешь изменить своим проектом / исследованием?)

Приложение к листу планирования проектной работы

Этапы выполнения проекта (представлены в произвольном порядке)

- выдвижение идеи и прогнозирование результата
- постановка целей
- корректировка презентационных материалов с учетом экспертной оценки
- выполнение действий по плану с пошаговым самоконтролем и внесением корректив
- предварительная защита проекта
- подготовка презентационных материалов
- защита проекта
- экспертная оценка: определение критериев и показателей оценки проекта
- самооценка
- защита идеи проекта
- сбор и анализ информации
- составление плана работы / технологической карты
- экспертная оценка

Приложение к листу планирования учебного исследования

Этапы выполнения проекта (представлены в произвольном порядке)

- формулировка проблемы и обоснование актуальности исследования
- формулирование гипотезы
- выбор / поиск метода исследования адекватного задачам
- экспертная оценка: определение критериев и показателей оценки результатов исследования
- проведение практической части исследования
- постановка цели, определение объекта и предмета исследования
- предварительная защита
- планирование исследования с учетом тех способов действия, приемов и понятий, которыми оперирует данная наука (данные науки)
- подготовка презентационных материалов
- защита результатов учебного исследования
- написание теоретической части работы, в том числе сбор, анализ и структурирование информации
- защита идеи исследования
- корректировка презентационных материалов с учетом экспертной оценки
- самооценка
- анализ результатов и формулирование выводов
- сбор и анализ информации о существующем опыте и подходах к решению проблемы

Лист самооценки № 1

Оцени качество защиты идеи своего проекта / учебного исследования. В таблице поставь баллы от 0 до 2

2 – получилось в полной мере

1 – получилось частично

0 – не получилось

Если в графе «Примечание» поставлены оценки 0 или 1, запиши, что нужно доработать в идее проекта / исследования

	Оценка (баллы)	Примечание
Удалось ли обосновать актуальность проекта / исследования?		
Сумел(а) ли убедить экспертов, что реализация предложенной идеи будет иметь положительные эффекты?		
Получилось ли представить экспертам полный перечень необходимых ресурсов и показать возможность их получения?		
Удалось ли представить реалистичный план проекта / исследования?		
Получилось ли предусмотреть возможные риски реализации проекта / исследования и пути их преодоления?		

Лист самооценки

Оцени свою деятельность по выполнению проекта. Отметь в таблице \surd , как ты действовал(а)

№	Этапы выполнения проекта	Степень самостоятельности			Сроки	
		полностью самостоятельно	с помощью руководителя	все сделал руководитель	выполнил(а) вовремя	нарушил(а) сроки
	Выдвижение идеи и прогнозирование результата					
	Постановка целей					
	Защита идеи проекта					
	Сбор и анализ информации					
	Составление плана работы / технологической карты					
	Выполнение действий по плану с пошаговым самоконтролем и внесением корректив					
	Экспертная оценка: определение критериев и показателей оценки проекта					
	Подготовка презентационных материалов					
	Предварительная защита проекта					
	Корректировка презентационных материалов с учетом экспертной оценки					
	Защита проекта					
	Рефлексия					

Лист самооценки

Оцени свою деятельность по учебному исследованию. Отметь в таблице ✓, как ты действовал.

№	Этапы выполнения проекта	Степень самостоятельности			Сроки	
		полностью самостоятельно	с помощью руководителя	все сделал руководитель	выполнил (а) вовремя	нарушил сроки
	Формулировка проблемы и обоснование актуальности исследования					
	Постановка цели и задач, определение объекта и предмета исследования					
	Защита идеи исследования					
	Сбор и анализ информации о существующем опыте и подходах к решению проблемы					
	Формулирование гипотезы и задач исследования					
	Выбор / поиск метода исследования адекватного задачам					
	Планирование исследования с учетом тех способов действия, приемов и понятий, которыми оперирует данная наука (данные науки)					
	Написание теоретической части работы, в том числе сбор, анализ и структурирование информации					
	Проведение практической части исследования					
	Анализ результатов и формулирование выводов					
	Экспертная оценка: определение критериев и					

№	Этапы выполнения проекта	Степень самостоятельности			Сроки	
		полностью самостоятельно	с помощью руководителя	все сделал руководитель	выполнил (а) вовремя	нарушил сроки
	показателей оценки результатов исследования					
	Подготовка презентационных материалов					
	Предварительная защита					
	Корректировка презентационных материалов с учетом экспертной оценки					
	Защита результатов учебного исследования					
	Самооценка					

ЭКСПЕРТНЫЙ ЛИСТ

для оценки защиты проекта

Уважаемый эксперт!

Вам предлагается оценить качество защиты проекта. Оценка осуществляется по параметрам.

Экспертная оценка выражается в баллах по каждому параметру: 1 балл ставится, если показатель проявлен, 0 – показатель отсутствует.

Просим Вас оценить выступления и поставить в соответствующих ячейках баллы.

№ п/п	Параметры оценивания	Балл
1.	Логичное, точное и свободное изложение материала	
2.	Уместное использование объектов наглядности, качество презентации	
3.	Умение в ходе защиты отвечать на вопросы, отстаивать свою позицию	
4.	Умение определять практическую значимость работы	
5.	Грамотность речи	
	Итого	

Лист самооценки № 3

Оцени качество защиты своего проекта / учебного исследования. В таблице поставь баллы от 0 до 2

2 – высокий уровень

1 – средний уровень

0 – низкий уровень

Критерии оценки	Оценка (баллы)
Качество выступления – насколько развернуто, логично и точно представлены результаты проектной и учебно-исследовательской деятельности	
Качество презентации – соответствие содержания презентации выступлению, а также требованиям к оформлению презентаций	
Умение отвечать на вопросы и отстаивать свою позицию	

Проанализируй свою деятельность по выполнению проекта.

- 1. Запиши, какие из этапов работы были интересными и простыми**

- 2. Перечисли этапы работы, которые были самыми трудными. Что помогло преодолеть эти трудности?**

- 3. Сделай вывод, готов(а) ли ты выполнять проекты и исследования в профессиональной деятельности.**