

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Мартыновский район

МБОУ - СОШ № 9 х.Денисов

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 1

от «25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководителем МО учителей-
предметников

_____ Андриянова Е. М.

Протокол № 1

от «24» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Кравцова Г. Н.

Приказ № 128од

от «25» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По курсу

«Индивидуальный проект»

Среднее общее образование, 11 класс

х. Денисов 2023 г.

Пояснительная записка

Настоящая программа курса «Индивидуальный проект» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с опорой на примерные программы среднего общего образования «Основы проектирования. Для старшей школы» авторы Голуб Г.Б, Ерёмкина А.П., Туркин А.К., Самара, 2010г.
2. Примерная Основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.03.2010 № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»;
4. Положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов МБОУ-СОШ № 9 х. Денисов
5. Учебного плана МБОУ-СОШ № 9 х. Денисов на 2023-2024 учебный год.
6. ФГОС СОО: п.11. Индивидуальный проект. Требования к организации. Требования к результатам.
7. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 г., регистрационный номер 19993.

Общая характеристика предмета

Значительные изменения, происходящие в последние годы в российском образовании, проявившиеся, в частности, в утверждении принципов личностно-ориентированного образования и индивидуального подхода к каждому ученику, сделали популярными новые методы обучения. Одним из них стал метод проектов в целом и метод индивидуальных проектов в частности. Согласно разрабатываемому Федеральному Государственному Образовательному Стандарту учебный план старшей школы должен включать «Индивидуальный учебный проект».

Таким образом, **актуальность** 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. Методологическая основа программы:

- труды по теории и методологии конструирования содержания образования (Ю. К. Бабанский, А. С. Кондратьев, В. С. Леднев, И. Я. Лернер, И. Марев, М. С. Скаткин и др.);
- работы, раскрывающие сущность процессов моделирования, проектирования, прогнозирования и управления развитием педагогических систем (Е. С. Заир-Бек, Е.И.Казакова, Н.В.Кузьмина; М.Н.Кларин, В. Е. Радионов, В. А. Якунин и др.).
- труды Попова А. А. Социально-философские основания современных практик открытого образования Попов А.А., Проскуровская И.Д. Педагогическая антропология в контексте идеи самоопределения.

Отличительная особенность курса состоит в том, что предмет «Индивидуальный проект» 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). В основе проектной деятельности лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать и решить проблему. Индивидуальный проект является логическим завершением школьной проектной системы и, одновременно, переходным элементом, мостом к взрослой, самостоятельной жизни человека. Если при выполнении групповых проектов в 59 классах школьники совместно проходят все этапы проектной работы, коллективно отвечая за результат проекта, то в старшей школе перед каждым учеником стоит задача продемонстрировать уже не отдельные навыки, а умение выполнить работу самостоятельно от начала и до конца. 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, иного.

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 ученика.

Учебный предмет «Индивидуальный проект» входит в образовательную область «Технология», с целью обучения технологии проектной деятельности в школе в соответствии с фундаментальным ядром образования является формирование субъект-субъектного характера взаимоотношений между учителем и учащимися.

Общие цели предмета:

- удовлетворение индивидуальных запросов, обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую данной ступени общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Цели Программы: создание условий для развития личности обучающегося, способной:

- адаптироваться в условиях сложного, изменчивого мира;
- проявлять социальную ответственность;
- самостоятельно добывать новые знания, работать над развитием интеллекта; -конструктивно сотрудничать с окружающими людьми;
- генерировать новые идеи, творчески мыслить.
- формирование компетентности в области приобретения знаний из различных источников: учебника, дополнительной литературы, Интернета, CD, рассказа сверст-

ника и т.д.;

- формирование компетентностей в области обработки информации для предоставления её в различных видах,
- формирование компетентностей в сфере распространения знаний среди сверстников;
- практическая подготовка учащихся к постановке и реализации реальных задач проектирования, включая элементы научно-исследовательской работы.

Задачи реализации данного курса:

- развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
- обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
- обеспечение профессиональной ориентации обучающихся;
- формирование проектного отношения к действительности и способности использовать проектный подход при решении личных и профессиональных задач;
- формирование аналитической модели процессов, происходящих в конкретных сферах профессиональной деятельности (исследование, организация, творчество);
- ориентация в современных экономических, политических, культурных процессах и возможных ресурсах личностного и профессионального роста;
- поддержка принятия учениками решений о своем уровне личных притязаний и профессиональном будущем.

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

В учебно-воспитательном процессе используются современные образовательные технологии (ИКТ, тьюторские технологии, проблемное обучение, учебное исследование, проблемно-поисковые технологии, творческие проекты). Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Место предмета «Индивидуальный проект» в учебном плане

Рабочая программа разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени среднего общего образования.

Сроки реализации программы – 2 года.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО индивидуальный проект входит в обязательную часть учебного плана среднего общего образования и реализуется в объеме не менее 70 (68) часов в течение двух лет, в рамках учебного времени, специально отведен-

ного учебным планом. В 10 классе на Программу отведено 33 часов, один раз в неделю. В 11 классе на Программу отведено 34 часа, один раз в неделю. Итого **67** часов.

В соответствии с годовым календарным графиком на 2023-2024 учебный год рабочая программа для 11 класса разработана на 34 часа.

Практических работ – 9

Результаты проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся

Среди возможных форм представления результатов проектной деятельности можно выделить следующие:

- макеты, модели, рабочие установки, схемы, планкарты;
- постеры, презентации;
- альбомы, буклеты, брошюры, книги;
- реконструкции событий;
- эссе, рассказы, стихи, рисунки;
- результаты исследовательских экспедиций, обработки архивов и мемуаров;
- документальные фильмы, мультфильмы;
- выставки, игры, тематические вечера, концерты;
- сценарии мероприятий;
- веб-сайты, программное обеспечение, компакт-диски (или другие цифровые носители) и др.

Результаты учебно-исследовательской деятельности могут быть представлены в виде:

- рефератов;
- статей, обзоров;
- отчетов и заключений по итогам исследований, проводимых в рамках исследовательских экспедиций, обработки архивов и мемуаров, исследований по различным предметным областям;
- моделей, образцов;

Защита индивидуального проекта может проходить в форме:

- конференций,
- семинаров
- круглых столов и т.д.

Функциональные обязанности участников образовательных отношений

Роль учителя.
Учитель на всех этапах выступает как помощник, обеспечивая деятельность школьника:

- Консультирует (учитель провоцирует вопросы, размышления, самостоятельную оценку деятельности, моделируя различные ситуации, трансформируя образовательную среду и т. п.)

- Мотивирует (раскрывает перед обучающимися ситуацию проектной деятельности как ситуацию выбора и свободы самоопределения.)

- Провоцирует (предлагает вопросы, требующие размышления, самостоятельной оценки деятельности, моделирует различные ситуации.)

- Наблюдает (получение информации, которая позволит продуктивно работать во время консультации и ляжет в основу его действий по оценке уровня компетентности учащихся). Поэтапно отслеживает результаты проектной деятельности.

- Координирует работу обучающихся.

- Роль ученика

- Выступает активным участником, т.е. становится субъектом деятельности.

- Имеет определенную свободу в выборе способов и видов деятельности для достижения поставленной цели.

- Имеет возможность самостоятельно приращивать знания и навыки по выбранной проблеме (теме).
- Повышается ответственность за выполнение работы и ее результаты.
- Самостоятельное планирование деятельности и презентация её результатов.
- Возможность совместной интеллектуальной деятельности малых групп, консультации учителя.

Деятельностный подход усиливается благодаря разнообразным практическим работам.

Программой предусмотрено изучение на уроках **национально-регионального компонента** – материала о местных наиболее типичных и интересных в биологическом отношении растений, что позволит активизировать познавательную деятельность учащихся, способствовать организации их самостоятельной работы на уроках и во внеурочное время.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации **внутрипредметных и метапредметных** связей.

Планируемые предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Индивидуальный проект» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне приобретет:

- 1) навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- 2) способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- 3) навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания нескольких учебных предметов и/или предметных областей;
- 4) способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов;
- 5) умение излагать результаты проектной работы на семинарах, конференциях и т.п.;
- 6) сформированность понятий проект, проектирование;
- 7) владение знанием этапов проектной деятельности;
- 8) владение методами поиска и анализа научной информации.

Требования к результатам усвоения учебного курса

Основные формы контроля (измерители обученности):

1. создание индивидуального проекта и его презентация;
2. тетрадь с конспектами и выполненными заданиями (решение проблемных заданий, практические работы, эссе);
3. творческие работы (презентации, рефераты, проблемные задания и др.);
4. выступления во время дискуссий, заседаний круглых столов, интерактивных лекций, семинаров.

Итогом изучения курса является защита проектной работы на школьном уровне.

В ходе усвоения учебного материала, выполнения различных видов учебной деятельности у обучающегося будут сформированы следующие компетенции:

- определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследование реальных связей и зависимостей;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного);

- объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа и извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации;
- передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.);
- уверенная работа с текстами различных стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- пользование мультимедийными ресурсами и компьютерными технологиями для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

В ходе решения системы проектных задач у обучающихся должны быть сформированы следующие способности:

- рефлексировать** (видеть проблему; анализировать сделанное: почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- целеполагать** (ставить и удерживать цели);
- планировать** (составлять план своей деятельности);
- моделировать** (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя всё существенное и главное);
- проявлять инициативу** при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию** (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Содержание учебного курса

Раздел VI. Обработка полученного материала (11ч.)

Оказание помощи в обработке полученного материала.

Практическая работа № 1-2 Обработка полученного материала в соответствии с целями и задачами.

Практическая работа № 3 Статистическая обработка материала и представление результатов в виде таблиц, диаграмм, схем и т.п.

Практическая работа № 4 Статистическая обработка материала и представление результатов в виде диаграмм, схем и т.п.

Практическая работа № 5 Систематизация и обобщение результатов работы.

Практическая работа № 6 Формулирование выводов (цель-результат).

Практическая работа № 7-9 Систематизация и обобщение результатов работы.

Раздел VII. Оформление проектной/исследовательской работы (13 ч.).

Индивидуальная работа: Редактирование текста и оформления работы, проектного продукта. Обсуждение способов оформления конечных результатов индивидуального проекта / исследования. Технология презентации.

Самостоятельная работа: Практическое овладение научным стилем. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.

Раздел. VIII. Защита проекта /исследовательской работы (8 ч.)

Индивидуальная работа. Помощь в подготовке к защите и презентации проекта/исследования.

Самостоятельная работа Подготовка к защите. Навыки монологической речи. Аргументированная речь.

Защита реализации проекта/исследования по плану (примерному):

1. Тема и краткое описание сути проекта/исследования.
2. Актуальность.
3. Положительные эффекты от реализации, которые получают как сам автор, так и другие люди.
4. Ресурсы (материальные и нематериальные), которые были привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов.
5. Ход реализации.
6. Риски реализации проекта и сложности, которые обучающемуся удалось преодолеть в ходе его реализации.

Раздел IX. Подведение итогов (1ч.)

График прохождения программы

№	Тема	Количество часов	В том числе			Дата
			Теория	Практические работы	Контрольные работы/защита проекта	
1	Обработка полученного материала	11		9	-	07.09-23.11
2	Оформление проектной/исследовательской работы	13		-	-	30.11-29.02
3	Защита проекта /исследовательской работы	9		-	1	07.03-16.05
4	Подведение итогов	1				23.05
	ИТОГО	34		6	1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Характеристика деятельности обучающихся	Планируемые результаты				
	Личностные	УУД			Предметные
		регулятивные	познавательные	коммуникативные	
Обработка полученного материала (11 часов)					
<p>Характеризовать проект, проектную деятельность, проектную культуру.</p> <p>Раскрывать типологию проектов.</p> <p>Определять методы исследования, характеризовать их</p> <p>Знать этапы индивидуального проекта</p> <p>Раскрывать структуру проекта</p> <p>Определять основные требования, предъявляемые к выполнению и оформлению учебных проектов.</p> <p>Характеризовать ученический проект, его содержание, структуру.</p>	<p>уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим;</p> <p>потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;</p> <p>готовность и способность к самоорганизации и самореализации;</p> <p>готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;</p> <p>умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и признания;</p> <p>умение конструктивно</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на сообщениях этики и морали;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>оценивать ресурсы, в том числе время и</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>использовать различные модельно-схематические</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель,</p>	<p>Выпускник научится:</p> <p>формулировать цели и задачи проектной (исследовательской) деятельности;</p> <p>планировать работу по реализации проектной (исследовательской) деятельности;</p> <p>реализовывать запланированные действия для достижения поставленных целей и задач;</p>
<p>Оформление проектной/исследовательской работы (13 часов)</p> <p>Изучать элементы и содержание исследования. Классифицировать виды исследования</p> <p>Характеризовать виды информации, методы поиска информации.</p>					<p>оформлять информационные материалы на электронных и бумажных носителях с целью презентации</p>

<p>Характеризовать основные источники информации, методы работы в музеях, архивах и с научной литературой</p> <p>Характеризовать понятия конспекта, аннотации, рецензии. Описывать структуру текста, требования к их написанию</p> <p>Характеризовать понятия тезиса, реферата, аннотации, рецензии. Составлять тезисы к работе и глоссарий по теме исследования</p> <p>Знать, что такое плагиат и как его избежать в своей работе.</p> <p>Описывать модель индивидуального плана и образ действий. Составлять и заполнять план-график работы над исследованием.</p> <p>Характеризовать применение информационных технологий в исследовании.</p>	<p>тивно разрешать конфликты;</p> <p>готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;</p> <p>потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;</p> <p>умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;</p> <p>устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;</p>	<p>другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p>выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p>Выпускник получает возможность научиться:</p> <p>самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебный проект, учебное исследование; целенаправленно и</p>	<p>средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p>	<p>выступающий, эксперт и т.д.); координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p> <p>распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>	<p>результатов работы над проектом; осуществлять рефлексию деятельности, соотнося ее с поставленными целями и задачами и конечным результатом; использовать технологию учебного проектирования для решения личных целей и задач образования; навыкам самопрезентации в ходе представления результатов проекта (исследования); осуществлять осознанный выбор направлений созидательной деятельности.</p>
<p>Защита проекта исследовательской работы (8 часов)</p>					
<p>Характеризовать способы и формы представления данных. Описывать способы компьютерной обработки данных исследова-</p>					<p>- развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета,</p>

<p>дования Классифицировать формы представления проектов. Описывать структуру работы. Описать методы и правила оформления результатов Анализировать коммуникативные барьеры и предпосылки успеха публичного выступления Устанавливать формы представления проекта. Ознакомление с критериями оценки проекта. Создание плана выполнения проекта</p>	<p>готовность к выбору профильного образования. Ученик получит возможность для формирования: выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; готовности к самообразованию и самовоспитанию; адекватной позитивной самооценки и Я-концепции; компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этиче-</p>	<p>осознанно развивать свои познавательные, регулятивные, коммуникативные способности; осознавать свою ответственность за достоверность полученной информации, полученных знаний, качество выполнения проекта, исследования. В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получают представление: о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности; о понятиях: концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент,</p>	<p>выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p>		<p>курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению; - овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности; - развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции</p>
<p>Подведение итогов проектной деятельности (1 час)</p>					

	<p>ским требованиям; эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.</p>	<p>надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных; об отличительных особенностях исследования в гуманитарных областях и исследования в естественных науках; об истории науки; о новейших разработках в области науки и технологий; о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и др.); Обучающиеся смогут: решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;</p>			<p>знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования; - обеспечение профессиональной ориентации обучающихся
--	--	--	--	--	--

		<p>использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно- познавательных задач;</p> <p>использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно- познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;</p> <p>использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;</p> <p>использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>исследовательской работы. 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</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;</p> <p>адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);</p> <p>адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>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; самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы; адекватно оценивать</p>			
--	--	--	--	--	--

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

**КАЛЕНДАРНО-УРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**

№ п/п	Дата	Тема раздела, урока
1 четверть (8 часов), I полугодие (16 часов)		
1	07.09.	Оказание помощи в обработке полученного материала.
2	14.09.	Оказание помощи в обработке полученного материала.
3	21.09.	Практическая работа № 1: «Обработка полученного материала».
4	28.09.	Практическая работа № 2: «Обработка полученного материала в соответствии с целями и задачами.»
5	05.10.	Практическая работа № 3: «Статистическая обработка материала и представление результатов в виде таблиц»
6	12.10.	Практическая работа № 4: «Статистическая обработка материала и представление результатов в виде диаграмм, схем и т.п.»
7	19.10.	Практическая работа № 5: «Систематизация и обобщение результатов работы»
8	26.10.	Практическая работа № 6: «Формулирование выводов (цель-результат)».
2 четверть (8 часов)		
9	09.11.	Практическая работа № 7: «Систематизация и обобщение результатов работы».
10	16.11.	Практическая работа № 8: «Систематизация и обобщение результатов работы Формулирование выводов».
11	23.11.	Практическая работа № 9: «Систематизация и обобщение результатов работы Формулирование выводов (цель-результат)».
12	30.11.	Редактирование текста и оформления работы.
13	07.12.	Редактирование текста, оформления работы, проектного продукта.
14	14.12.	Обсуждение способов оформления конечных результатов индивидуального проекта / исследования.
15	21.12.	Технология презентации.
16	28.12.	Самостоятельная работа. Практическое овладение научным стилем.
3 четверть (10 часов), II полугодие (17 часов)		
17	11.01.	Самостоятельная работа. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.
18	18.01.	Самостоятельная работа. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.
19	25.01.	Самостоятельная работа. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.
20	01.02.	Самостоятельная работа. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.
21	08.02.	Самостоятельная работа. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.
22	15.02.	Самостоятельная работа. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.
23	22.02.	Самостоятельная работа. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.

24	29.02.	Самостоятельная работа. Написание текста исследовательской/проектной работы в соответствии с целями и задачами исследования, планом работы.
25	07.03.	Индивидуальная работа. Помощь в подготовке к защите и презентации проекта/исследования.
4 четверть (7 часов)		
26	14.03.	Индивидуальная работа. Помощь в подготовке к защите и презентации проекта/исследования.
27	28.03	Самостоятельная работа. Подготовка к защите. Навыки монологической речи.
28	04.04.	Самостоятельная работа. Подготовка к защите. Навыки монологической речи.
29	11.04.	Самостоятельная работа. Подготовка к защите. Навыки монологической речи. Аргументированная речь.
30	18.04.	Самостоятельная работа. Подготовка к защите. Навыки монологической речи. Аргументированная речь.
31	25.04	Самостоятельная работа. Подготовка к защите. Навыки монологической речи. Аргументированная речь.
32	02.05	Самостоятельная работа. Подготовка к защите. Навыки монологической речи. Аргументированная речь.
33	16.05.	Защита реализации проекта
34	23.05	Подведение итогов проектной деятельности

Контроль и оценка планируемых результатов реализации программы

Объекты контроля

Оценка личностных результатов в образовательном процессе проводится на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
- участие в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- прилежание и ответственность за результаты обучения;
- готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории;
- наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета.

Оценивание метапредметных результатов ведется по следующим позициям:

- способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным **объектом оценки предметных результатов** является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач на основе изучаемого учебного материала.

Формы организации занятий:

- Индивидуальная;
- Парная;
- Групповая;
- Коллективная;
- Самостоятельная работа

Формы контроля освоения программы.

• Оценка проектной/ исследовательской деятельности обучающихся проводится по результатам представления продукта/учебного исследования. Публично должны быть представлены два элемента проектной-исследовательской работы:

- защита темы проекта/исследования (идеи);
- защита реализованного проекта/исследования.
- Оценивание производится на основе критериальной модели:
- Оценка за выполнение и содержание проекта/исследования;
- Оценка за защиту проекта/исследования;
- Итоговая оценка выставляется по пятибалльной системе, как среднее арифметическое двух вышеуказанных оценок.

Формы обучения:

- индивидуальная,
- парная,
- групповая,
- коллективная,
- фронтальная.

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, навыки решения учебной проблемы (проверка гипотезы, проведение эксперимента, выполнение исследовательской деятельности, составление презентации и её защита).

Оценивание индивидуального образовательного проекта

1. Общие критерии оценки проектной работы

- Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблемы, которая проявляется в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

- Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

- Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

- Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Работы могут быть выполнены на повышенном и базовом уровне.

Высшую оценку (работа на повышенном уровне) получают проекты, выполненные самостоятельно.

2. Критерии оценки отдельных этапов выполнения проекта:

Выбор темы.

При выборе темы учитывается:

- Актуальность и важность темы;
- Научно-теоретическое и практическое значение;
- Степень освещенности данного вопроса в литературе.

Актуальность темы определяется тем, отвечает ли она проблемам развития и совершенствования процесса обучения.

Научно-теоретическое и практическое значение темы определяется тем, что она может дать слушателю, т.е. могут ли изложенные вопросы быть использованы в его повседневной практической деятельности.

Целеполагание, формулировка задач, которые следует решить;

Цели должны быть ясными, четко сформулированными и реальными, т.е. достижимыми.

Выбор средств и методов, адекватных поставленным целям;

Планирование, определение последовательности и сроков работ;

Проведение проектных работ или исследования;

Излагая конкретные данные, нужно доказывать и показывать, как они были получены, проверены, уточнены, чтобы изложение было достоверным.

Изложение мысли должно быть понятным, правильно сформулированным и показывать то, что было открыто или выявлено автором исследования.

Оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования;

Форма работы должна соответствовать содержанию. Не принято писать работу от первого лица. Текст теоретической части должен быть написан в неопределенном наклонении («рассматривается», «определяется» и т.п.).

В работе должна прослеживаться научность и литературность языка. Письменная речь должна быть орфографически грамотной, пунктуация соответствовать правилам, словарный и грамматический строй речи разнообразен, речь выразительна.

Культура оформления определяется тем, насколько она аккуратно выполнена, содержит ли она наглядный материал (рисунки, таблицы, диаграммы и т.п.). В оформлении работы должен быть выдержан принцип необходимости и достаточности. Перегрузка «эффектами» ухудшает качество работы.

Итогами проектной и исследовательской деятельности следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетенции в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и

самостоятельно работать, уяснение сущности творческой исследовательской и проектной работы, которая рассматривается как показатель успешности (неуспешности) исследовательской деятельности.

Выполненная работа рецензируется учителем.

В рецензии оцениваются и освещаются основные позиции с учетом оценки критериев содержательной части проекта в баллах.

Оценка содержательной части проекта в баллах:

2 балла - ярко выраженные положительные стороны работы во всех ее составных частях; (отдельно за каждый из девяти представленных выше критериев).

1 балл – имеют место;

0 баллов – отсутствуют.

Итого 18 баллов - максимальное число за всю содержательную часть проекта.

Шкала оценки исследовательского проекта.

Показатели	Градации	Баллы	Оценка
1. Обоснованность актуальности темы – целесообразность аргументов, подтверждающих актуальность	Обоснована; аргументы целесообразны	2	
	Обоснована; целесообразна часть аргументов	1	
	Не обоснована, аргументы отсутствуют	0	
2. Конкретность формулировки цели, задач, а также их соответствие теме	Конкретны, соответствуют	2	
	Неконкретны или не соответствуют	1	
	Целей и задач нет или не соответствуют теме	0	
3. Обоснованность выбора методики работы – обеспечивает или нет достижение цели	целесообразна, обеспечивает	2	
	сомнительна	1	
	явно нецелесообразна	0	
4. Фундаментальность обзора – использование современных ос-	Использованы достаточное количество источников информации	2	

новополагающих работ по проблеме	Использовано недостаточное количество информации	1	
	Необоснованный подбор информации	0	
5. Всесторонность и логичность обзора – освещение значимых для достижения цели аспектов проблемы	Освещена значительная часть проблемы	2	
	Проблема освещена фрагментарно	1	
	Проблема не освещена	2	
6. Доступность методик для самостоятельного выполнения автором работы	Доступны для самостоятельного выполнения	2	
	Выполнимы под наблюдением специалиста	1	
	Выполнимы только специалистом	0	
7. Логичность и обоснованность эксперимента (наблюдения), обусловленность логикой изучения объекта	Эксперимент логичен и обоснован	2	
	Эксперимент частично логичен и обоснован	1	
	Эксперимент не логичен и не обоснован	0	
8. Наглядность представления результатов (графики, гистограммы, схемы, фото и т.д.)	Использованы все необходимые способы	2	
	Использована часть способов	1	
	Использован только один способ	0	
9. Дискуссионность (полемичность) обсуждения полученных результатов с разных точек зрения, позиций	Приводятся и обсуждаются разные позиции	2	
	Разные позиции приводятся без обсуждения	1	
	приводится и обсуждается одна позиция	0	
10. Наличие собственной позиции (точки зрения) автора к изученной проблеме и полученным результатам	Автор имеет собственную точку зрения и может ее аргументировать	2	
	Автор имеет собственную точку зрения, но не может ее аргументировать	1	
	Автор не имеет собственной точки зрения (придерживается чужой точки зрения)	0	
11. Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, гипотезе	Соответствуют, гипотеза оценивается автором	2	
	Соответствуют частично	1	
	Не соответствуют, нет оценки гипотезы	0	
12. Конкретность выводов и уровень обобщения	Выводы конкретны, построены на обобщении результатов	2	
	Выводы неполные	1	
	Выводов нет, неконкретны	0	
Максимальный балл		28	

Оценка проекта

Оценка	«5»	«4»	«3»
Баллы	28 - 25	24 – 21	20 – 17

Шкала оценки выступления при защите исследовательского проекта

Показатели	Градация	Бал- лы	Оцен ка
1. Соответствие сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	Соответствует полностью	2	
	Соответствует не в полном объеме	1	
	Не соответствуют	0	
2. Структурированность (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	Структурировано, обеспечивает	2	
	Частично	1	
	Не структурировано, не обеспечивает	0	
3. Культура выступления	Рассказ, обращённый к аудитории рассказ без обращения к тексту	2	
	Рассказ с частым обращением к тексту	1	
	Чтение с листа	0	
4. Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	Доступно без уточняющих вопросов	2	
	Доступно с уточняющими вопросами	1	
	Недоступно с уточняющими вопросами	0	
5. Целесообразность наглядности и уровень её использования	Целесообразна	2	
	Частично	1	
	Нецелесообразна	0	
6. Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут)	Соответствует	2	
	Превышен (не более 2 минут)	1	
	Превышен (более 2 минут)	0	
7. Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	Все ответы чёткие, полные	2	
	Не на все вопросы есть четкие ответы	1	
	Все ответы неполные	0	
8. Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	Владеет свободно	2	
	Частично	1	
	Не владеет	0	
9. Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	Умеет вести дискуссию	2	
	Частично	1	
	Не может аргументированно ответить оппоненту	0	
Максимальный бал		18	

Оценка защиты исследовательского проекта

Оценка	«5»	«4»	«3»
Баллы	18 - 16	15 – 13	12 – 9

Общий балл за индивидуальный проект (среднее арифметическое выполнения и защиты проект)

Баллы			Оценка
Выполнение проекта	Защита проекта	Средний балл	
28 – 25	18 – 16	23 – 21	«5»
24 – 21	15 – 13	20 – 17	«4»
20 – 17	12 – 9	16 – 13	«3»

Критерии оценки содержания проекта

Критерий 1. Постановка цели проекта	
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована, но не обоснована	1
Цель ясно сформулирована и обоснована в общих чертах	2
Цель определена, ясно сформулирована и четко обоснована	3
Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта	
План достижения цели отсутствует	0
План имеется, но не обеспечивает достижения поставленной цели	1
Краткий план состоит из основных этапов проекта	2
Развернутый план, включает основные и промежуточные этапы	3
Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта, знание предмета	
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках школьной программы	2
Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы	3
Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	
Использована неподходящая информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 5. Соответствие выбранных способов работы целям и содержанию проекта	
Заявленные в проекте цели не достигнуты	0
Значительная часть используемых способов работы не соответствует теме и цели проекта	1
Используемые способы работы соответствуют теме и цели проекта, но являются недостаточными	2
Способы работы достаточны и используются уместно и эффективно, цели проекта достигнуты	3
Критерий 6. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе	
Работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора	0

Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	3
Критерий 7. Анализ хода работы, выводы и перспективы	
Не предприняты попытки проанализировать ход и результаты работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Представлен анализ ситуации, складывающийся в ходе работы, сделаны выводы, намечены перспективы	3
Критерий 8. Соответствие требованиям оформления письменной части	
Письменная часть проекта отсутствует	0
В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру, допущены некоторые нарушения	2
Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными требованиями	3
Максимальный балл: 24	

Критерии оценки защиты проекта

Критерий 1. Качество проведенной презентации	
Презентация не проведена	0
Автор читает с листа, не уложился в регламент	1
Автор часто обращается к записям, уложился в регламент	2
Автор свободно излагает сообщение, обращается к записям изредка, уложился в регламент	3
Критерий 2. Речь выступающего	
Изложение непоследовательно и нелогично	0
Последовательность и логичность нарушаются	1
Изложение последовательно и логично, но воспринимается сложно	2
Изложение последовательно и логично, доступно для широкой аудитории	3
Критерий 3. Ответы на вопросы	
Ответы на поставленные вопросы отсутствуют или не соответствуют содержанию вопроса	0
Ответы на вопросы неразвернутые, неаргументированные	1
Ответы на вопросы развернутые, аргументированные, входят за рамки регламента	2
Ответы на вопросы развернутые, аргументированные, в рамках регламента	3
Критерий 4. Качество компьютерной презентации	
Презентация отсутствует	0
Презентация повторяет текст выступления, перегружена информацией, затрудняет восприятие	1
Презентация дополняет текст выступления, но перегружена информацией, затрудняет восприятие	2
Презентация дополняет текст выступления, не перегружена информацией, оптимальна для восприятия	3
Критерий 5. Качество презентации	
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	1
Проектный продукт не полностью соответствует требованиям качества	2

Проектный продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3
Максимальный балл: 15	

Таблица перевода суммы баллов оценки в пятибалльную оценку

Процент	Общий балл	Отметка	Уровень освоения МПР
0 – 40	0 – 16	2	Пониженный
41 – 74	17 – 29	3	Базовый
75 – 90	30 – 35	4	Повышенный
91 – 100	36 – 39	5	Высокий

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Список литературы

1. Алексеев Н. Г. Проектирование и рефлексивное мышление /Н. Г. Алексеев // Развитие личности. — 2002. — № 2. — С. 92—115.
2. Л. Н. Боголюбов, Ю. И. Аверьянов, Н. Ю. Басик и др.; под ред. Л. Н. Боголюбова, Ю. И. Аверьянова. — М.: Просвещение, 2017.
3. Громыко Ю. В. Проектирование и программирование развития образования / Ю. В. Громыко. — М.: Московская академия развития образования, 1996.
4. Интеграция детей с ограниченными возможностями в образовательный процесс. Начальная школа / авт.-сост. Л. В. Годовникова, И. В. Возняк. — Волгоград: Учитель, 2011.
5. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе / В. С. Лазарев. — Сургут: РИО СурГПУ, 2014.
6. 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.
7. Перельман Я. И. Весёлые задачи. Две сотни головоломок / Я. И. Перельман. — М.: Аванта+, 2013.
8. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. — М.: АРКТИ, 2007. — 80 с.
9. Сергеева В.П. Проектно – организаторская компетентность учителя в воспитательной деятельности. М. 2005.
10. Устиловская А. А. Метапредмет «Задача» / А. А. Устиловская. — М. НИИ Инновационных стратегий развития общего образования: Пушкинский институт, 2011.

Интернет-ресурсы

1. Просветительский проект «Арзамас» (<https://arzamas.academy>).
2. <http://www.mon.gov.ru> (Министерство образования и науки)
3. <http://www.fipi.ru> (портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений)
4. <http://edu.ru/index.php> (федеральный портал «Российское образование»)
5. <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU (федеральный центр тестирования)
6. <http://www.pedsovet.org> (Всероссийский Интернет-Педсовет)
7. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/> (виртуальный учебник по химии)
8. <http://www.schoolchemistry.by.ru/> (школьная химия)
9. <http://www.mec.tgl.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=149> (каталог образовательных ресурсов по химии)
10. <http://www.alhimik.ru/fun/games.html> (химические игры Алхимик)
11. <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/index.htm> (занимательная химия)
12. www.booksgid.com- BooGid. Электронная библиотека.
13. www.school.edu.ru/default.asp- Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
14. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
15. <http://fiz.1september.ru/>- Учебно-методическая газета «Физика».
16. dic.academic.ru- Академик. Словари и энциклопедии.
17. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
18. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).
19. <http://www.ict.edu.ru> Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".

Материально-техническое обеспечение

1. Цифровые компоненты учебно-методическим комплексам по основным разделам курса биологии, химии, физики
2. Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу биологии, химии, физики в том числе задачник
3. Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности
4. Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности