

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПАНКРУШИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДМИТРИЯ АЛЕКСЕЕВИЧА БАКУРОВА»

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ШМО

Зам. директора по УР

Директор

_____Иванов А.В.

_____Милюкова С.В.

_____Ермакова Е.А.

Протокол № 1 от «29» 08
2024 г.

«30» 08 2024 г.

Приказ № 925 «30» 08 2024
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

«Индивидуальный проект»

для 10-11 класса общего среднего образования

Панкрушиха 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Индивидуальный проект» для обучающихся 10 и 11 классов (далее - Рабочая программа) составлена на основе Положения об индивидуальном проекте обучающихся и учебном курсе «Основы проектно-исследовательской деятельности» при реализации основной образовательной программы среднего общего образования,

в соответствии с ФГОС СОО (Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования), утвержд. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 (в ред. ред. от 29.06.2017г.).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом (курс «Основы проектно-исследовательской деятельности») и планом внеурочной деятельности, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

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 в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Целями выполнения обучающимися индивидуального проекта являются:

- формирование навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способности к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- формирование навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способности постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Основной формой организации учебного процесса при изучении курса «Индивидуальный проект» является *классно-урочная система*. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса для выполнения индивидуального проекта используется *система внеурочной деятельности, консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий*.

Организация сопровождения обучающихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения и выполнения индивидуального проекта;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы и выполнению индивидуального проекта;
- развитие индивидуальности и одарённости каждого ребенка.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций:**

умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных научных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; изучение и анализ литературных и исторических источников, соблюдение норм и правил поведения в лабораториях, в библиотеках, Интернет, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Требования к уровню подготовки учащихся направлены на реализацию *системно-деятельностного, и личностно ориентированного подходов*; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для духовно-нравственного развития человека, сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Конечная цель обучения и воспитания должна состоять в том, чтобы каждый человек умел действовать самостоятельно, свободно общаться, применять знания в комплексе, был способным к творчеству и ответственным за всё происходящее в мире. Достичь подобного результата можно лишь при помощи **развивающих технологий**, которые построены на интегративной основе. Ведущими среди них являются **проблемно-интегративное обучение и метод проектов**.

Сущность проблемно-интегративного обучения (ядра развивающего обучения) заключается в том, что учащиеся вначале под руководством учителя, а затем всё более и более самостоятельно принимают участие в решении *учебных проблем (внутрипредметных, межпредметных, комплексных)*. Использование проблемно-интегративного обучения позволяет:

- с помощью реализации межпредметных связей развивать **системный стиль мышления учащихся**, преодолевать его предметную узость и инертность;
- реализовывать **исследовательскую модель** обучения, позволяющую приобрести ученикам опыт научной деятельности, умения нестандартно мыслить;
- обращаться к жизненному опыту школьников, обеспечить **постановку личностно-значимых проблем** на занятиях;
- использовать **диалоговые (интерактивные) модели** обучения: работу в группах, дискуссии, игры и др.

На изучение курса «*Индивидуальный проект*» в старшей школе (уровень среднего общего образования) выделяется всего 68 ч.

В 10-ом классе на курс отводится 34 ч (1 ч в неделю, 34 учебных недель).

В 11-ом классе на курс отводится 34 ч (1 ч в неделю, 34 учебных недели).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ОСНОВЫ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Особенностью построения учебного курса *«Индивидуальный проект»* в 10-11-ом классе является то, что в результате изучения всех без исключения предметов на уровне среднего общего образования обучающиеся должны научиться использовать приобретенный ранее опыт реализации проектов для формирования способности осознанно и ответственно управлять своим поведением в учебной работе, в том числе – для самостоятельного изучения наиболее заинтересовавших их аспектов изучаемых предметов, для демонстрации своей готовности к социальному самоопределению на основе постановки целей и построения жизненных планов, для демонстрации своих достижений в освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности.

Работа по выполнению проекта строится на основе проектной методики, основополагающих и проблемных вопросов, вопросов учебной темы, которые помогают ученику поставить цель, определить последовательность действий, проверить себя, продемонстрировать итоги своей работы.

Под проектом традиционно понимается единство замысла и его реализации. Работа над проектом включает в себя несколько этапов:

- *Подготовительный этап* (определение цели, постановка задач, определение ресурсов). После определения цели проекта требуется составить чёткий, конкретный план работы.

- *Реализация проекта* (обсуждение и выбор ресурсов и инструментов для работы, самостоятельное выполнение плана, промежуточное обсуждение результатов, оформление работы). Проанализировав план работы, учащиеся приступают к его выполнению.

- *Презентация результатов проекта.*

- *Оценка результатов проекта* (значимость работы, определение, где и как можно будет использовать продукт и т.д.)

Обучение работе над проектом позволяет развить различные способности учащихся: личностные, коммуникативные, технологические, социальные, художественные и др. Проектируя, школьники учатся формулировать цель, соотносить поставленную цель с условиями её достижения, выстраивать программу действий в соответствии с собственными возможностями, добиваться реализации цели, безусловного завершения работы, различать виды ответственности собственной учебно-исследовательской деятельности.

Для достижения положительного результата происходит мотивация учащихся на создание проекта. Так как в процессе работы над проектом параллельно решается задача речевого развития, с учащимися обсуждается замысел, цель, план работы, а в конце обсуждаются результаты.

Всё это помогает в решении *главной задачи школьного обучения - научить учиться*, а это позволяет обучающемуся в дальнейшем использовать полученные знания и умения в реальной повседневной жизни.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса «Индивидуальный проект»:

Выпускники **получат возможность** развить исследовательские навыки. Они овладеют гипотетико-дедуктивными логическими операциями, научатся формулировать гипотезы о связях объектов и явлений и закономерностях протекания процессов; строить и осуществлять план проверки гипотез. Они овладеют способами и приемами поиска и нахождения разнообразных данных, необходимых для решения поставленной проблемы.

У выпускников будут сформированы первичные навыки исследовательской и проектной деятельности. Учащиеся научатся ставить цели и задачи исследования, планировать

проведение исследования; собирать данные, осуществлять целенаправленный поиск информации и/или проводить наблюдения и эксперименты в соответствии с заданной/разработанной схемой; обрабатывать и анализировать данные, интерпретировать полученные результаты; строить доказательства в отношении выдвинутых гипотез и формулировать выводы; адекватно представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта получит дальнейшее развитие способность к информационно-поисковой деятельности: самостоятельному отбору источников информации в соответствии с поставленными целями и задачами. Учащиеся научатся систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценить и интерпретировать информацию. Они овладеют умениями хранения, защиты, передачи и обработки информации, научатся переводить визуальную информацию в вербальную знаковую систему и наоборот. Учащиеся приобретут опыт включения внешкольной информации в контекст общего базового образования, в систему формируемых в предметных областях знаний и умений;

Выпускник научится:

√ использовать сформированные ранее навыки проектной деятельности для проектирования собственной образовательной деятельности:

- определять приоритеты образовательных целей с учетом ценностей и жизненных планов,
- самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию учебной и познавательной деятельности на основе предварительного планирования и обратной связи, получаемой от педагогов;
- планировать и управлять деятельностью во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;

√ в рамках избранных приоритетных образовательных целей задумывать, планировать и выполнять учебное исследование и/или учебный проект, направленный на демонстрацию своей готовности к социальному самоопределению, в том числе – демонстрацию своих достижений в освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности;

√ в зависимости от выбранной для исследования или проектной деятельности проблематики отбирать и использовать методы и приемы, релевантные рассматриваемой проблеме и области знания, включая:

- в области языкознания и лингвистики: лингвистический эксперимент, различные виды анализа языковых единиц, анализ языковых явлений и фактов, допускающих неоднозначную интерпретацию;
- в области социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов, анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- в области математики: абстракция и идеализация, доказательство, доказательство «от противного», доказательство «по аналогии», опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения; построение и исполнение алгоритма, перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- в области естественных наук: наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории, абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

▪ в области искусств: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

▪ в области технологии: эскизирование, конструирование, моделирование, макетирование, составление технологической карты, определение затрат;

∨ проводить первичный («широкий») поиск информации, систематизировать ее и критически оценить, отбирать информацию, нужную для выполняемого исследования;

∨ осуществлять наблюдения и эксперименты в соответствии с заданной/разработанной схемой, обрабатывать и анализировать полученные данные; строить доказательства в отношении выдвинутых гипотез и формулировать выводы;

∨ адекватно представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

∨ ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

∨ отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

∨ видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания;

∨ осознавать ответственность ученых за достоверность полученных знаний,

∨ осознавать ответственность ученых, общественных деятелей, политиков, собственную ответственность за использование результатов научных открытий;

Выпускник получит возможность научиться:

∨ оценивать результаты исследования или проектной работы, выполненной одноклассниками;

∨ различать научные и псевдонаучные утверждения, заблуждения и ложные утверждения; научное и бытовое знание; научное и практическое знание; распознавать ошибочное рассуждение;

∨ выявлять и распознавать влияние объективных и субъективных факторов, идеологических установок на содержание суждения, ход доказательства, аргументацию;

∨ целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

∨ следовать этическому кодексу ученых.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

Общая тенденция развития науки - *глобализация, объединение, решение общемировых и общечеловеческих проблем*: развитие Вселенной, возникновение и судьба интеллекта во Вселенной, развитие ноосферы. Рождается общепланетарное понимание характера взаимоотношений Природы и человека, новое, гуманитарное мировосприятие естествознания.

Тренировать *холистический (целостный), а не аналитический, взгляд на мир становится насущной потребностью современного человека*. "Думай глобально, чтобы успешно решить свою частную и локальную проблему!" - вот лозунг сегодняшнего дня.

Выпускники же средней школы часто не могут "подняться" над мозаикой раздробленных наук, связанных тонкой паутинкой *межпредметных связей*, не могут увидеть красоту, гармоничность и неоднозначность, загадочность мироздания даже в той мере, которая соответствует их возрастным возможностям.

Важно сформировать у учащихся основы системного взгляда на окружающий нас мир, подтолкнуть школьников к развитию способности видеть целое, *способностей к мыслительному синтезу*. **Необходимо:**

- показать уникальность и необходимость научной деятельности человечества и сформировать ценностное отношение к научному знанию как необходимому условию существования человечества в современном мире;

- обобщить знания учащихся о путях, способах и методах познания человечеством окружающего мира;

- подготовить учащихся к восприятию современного научного описания окружающего мира как совокупности сложных систем, находящихся в процессе развития и взаимодействия; исследовательской деятельности

Особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности

Общие особенности	
<ul style="list-style-type: none">• практически значимые цели и задачи учебно-исследовательской и проектной деятельности;• структура проектной и учебно-исследовательской деятельности, которая включает общие компоненты: анализ актуальности проводимого исследования; целеполагание, формулировку задач, которые следует решить; выбор средств и методов, адекватных поставленным целям; планирование, определение последовательности и сроков работ; проведение проектных работ или исследования; оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования; представление результатов в соответствующем использовании виде;• компетентность в выбранной сфере исследования, творческая активность, собранность, аккуратность, целеустремлённость, высокая мотивация. <p>Итогами проектной и учебно-исследовательской деятельности следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетентности 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.</p>	
Специфические черты (различия)	
Проектная деятельность	Учебно-исследовательская деятельность
Проект направлен на получение конкретного запланированного результата - продукта, обладающего определёнными свойствами и необходимого для конкретного использования	В ходе исследования организуется поиск в какой-то области, формулируются отдельные характеристики итогов работ. Отрицательный результат есть тоже результат
Реализацию проектных работ предваряет	Логика построения исследовательской

представление о будущем проекте, планирование процесса создания продукта и реализации этого плана. Результат проекта должен быть точно соотнесён со всеми характеристиками, сформулированными в его замысле	деятельности включает формулировку проблемы исследования, выдвижение гипотезы (для решения этой проблемы) и последующую экспериментальную или модельную проверку выдвинутых предположений
---	---

Беседа. **Человек и окружающий мир.** *Что представляет собой окружающий мир? Что есть человек? Каковы смысл его жизни, его предназначение, тайна его смерти? Может ли человек познать окружающий мир и что представляет собой это познание?* и т.д. – все эти вопросы встают перед человеком с тех самых пор, как он себя помнит. *Уже дошкольник задаётся вопросами: из чего всё происходит, как он в этом мире появился, а чем всё закончится?*

Размышляя над такими вопросами, человек может опираться на жизненный опыт и здравый смысл, на веру в сверхъестественное или же на научные знания. Это зависит от типа мировоззрения человека.

Способы отражения окружающего мира.

В зависимости от характера убеждений, ценностей, идеалов и т.д. различаются типы мировоззрений. В качестве основных выделяются следующие типы: мифологическое, религиозное, обыденное и философское.

В современном мире все типы мировоззрения сосуществуют, нередко представляя собой их сложное сочетание.

Мировоззрение формируется у человека всю его жизнь, вплоть до самых последних часов, поскольку всю жизнь имеется потребность разрешать противоречия между субъективным миром человека и окружающей его реальностью, между долгом и желанием, свободой и необходимостью, идеалом и реалиями.

Основной отличительный признак научного познания состоит в том, что оно основано на доказательствах, которые могут быть проверены. Под доказательствами понимают конкретные результаты фактических наблюдений, которые другие наблюдатели имеют возможность видеть, взвешивать, измерять, подсчитывать или проверять на точность.

Семинарское занятие «Типы мировоззрения».

В современном мире все типы мировоззрения сосуществуют, нередко представляя собой их сложное сочетание.

Основополагающие, проблемные и учебные (частные) вопросы.

Вопросы помогают удерживать проект в рамках обучающих целей. Введение учеников в проект происходит через постановку вопросов, предлагающих ученикам крупные и основательные идеи, в которых пересекаются множество научных дисциплин. Ученики подвигают на углубленный поиск при помощи специальных вопросов, связанных с предметной сферой и образовательными стандартами и целями. Существует три типа направляющих проект вопросов: основополагающие, проблемные и учебные. Основополагающие вопросы это – широкие вопросы с многочисленными вариантами ответов, отсылают учеников к большим идеям и основополагающим концепциям, к пониманию которых люди стремились всегда. В таких вопросах обычно пересекаются несколько научных дисциплин, и они помогают ученикам увидеть как связаны предметы между собой. Проблемные вопросы непосредственно связаны с темой проекта и поддерживают исследование основополагающего вопроса. Проблемные вопросы помогают понять, насколько ученики понимают базовые концепции учебного проекта. Учебные вопросы связаны с конкретными знаниями, учебными целями и стандартами.

Вопросы направляют процесс обучения и условно могут быть разделены на категории:

- Основополагающие
- Проблемные

➤ Учебные (более частные вопросы)

Основополагающий вопрос – это вопрос самого высокого уровня в цепочке вопросов, наиболее общий, абстрактный, «философский», не имеющий определенного ответа
Основополагающий вопрос служит «концептуальной рамой» для нескольких учебных тем или для всего предмета в целом

Пример: Почему нам нужны другие люди?

Проблемный вопрос также не имеет определенного ответа, но направлен на изучение отдельной стороны вопроса

Он помогает в исследовании и поиске ответов на основополагающий вопрос

Пример: Основополагающий вопрос:

Почему нам нужны другие люди?

Проблемный вопрос: Могут ли понять друг друга люди разных поколений?

Понимаем ли мы писателя, читая его произведение?

Учебный (частный) вопрос = Самый мелкий вопрос

Примеры: Основополагающий вопрос: Почему нам нужны другие люди?

Проблемные вопросы:

Могут ли понять друг друга люди разных поколений?

Можем ли мы понять писателя, читая его произведение?

Учебные (частные) вопросы:

Кого из своих знакомых ты понимаешь лучше?

Какие качества ты в них ценишь?

Какие композиционные приемы использует Н.В. Гоголь в поэме «Мертвые души», чтобы стала ясна авторская позиция?

Учебные (частные) вопросы отличаются от основополагающих и проблемных

Частные вопросы относятся к фактам, и в меньшей степени к интерпретации этих фактов

Обычно имеют ясные однозначные ответы

Метод проектов.

Проектно-исследовательская деятельность - деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов. Является организационной рамкой исследования.

Метод проектов – совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему, задачу в результате самостоятельной деятельности учащихся с обязательной презентацией результатов. Проектная технология включает в себя совокупность исследовательских, поисковых, проблемных и творческих методов

Предметные области организации проектно-исследовательской деятельности.

Основными направлениями учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся являются:

- естественно-научное,
- математическое,
- гуманитарное,
- общественно-научное,
- лингвистическое,
- информационных технологий и телекоммуникации,
- психолого-социальное,
- культурологическое.

Типология учебных проектов (по признаку доминирующей (преобладающей) деятельности учащихся):

- **практико-ориентированный (прикладной) проект.** *Цель* – решение практических задач, поставленных заказчиком. Проектным продуктом могут стать учебные пособия, макеты и модели, инструкции, памятки, рекомендации и т.п. Такой продукт имеет реальные потребительские свойства – он способен удовлетворить насущную потребность конкретного заказчика, класса, школы, группы лиц и т.д.
- **исследовательский проект** – исследование какой-либо проблемы по всем правилам научного исследования. *Цель* – доказательство или опровержение какой-либо гипотезы (получение в качестве результата новых знаний). Проект выполняется по аналогии с научным исследованием: обязательное обоснование актуальности исследуемой проблемы, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, проверка различных версий, анализ, обобщение и обнародование результатов. Проектным продуктом в данном случае является результат исследования, оформленный установленным способом.
- **информационный (поисковый) проект.** *Цель* – сбор информации о каком-либо объекте или явлении для представления ее заказчику и дальнейшего использования по его усмотрению. Проектным продуктом могут стать оформленные оговоренным с заказчиком способом статистические данные, результаты опросов общественного мнения, обобщение высказываний различных авторов по какому-либо вопросу и т.п. Результаты информационных проектов могут быть использованы в качестве дидактического материала к урокам, опубликованы в школьной газете или выложены в Интернете.
- **творческий проект.** *Цель* – привлечение интереса публики к конкретной проблеме. Данный проект характеризуется свободным, творческим подходом к трактовке проблемы, ходу работы и презентации результатов, которыми могут стать литературные произведения, альманахи, театрализации, произведения изобразительного или декоративно-прикладного искусства, видеофильмы и т.п.
- **ролевой проект.** *Цель* – предоставление публике возможности участия в решении конкретной проблемы. Проектным продуктом, как правило, является мероприятие (игра, состязание, викторина, экскурсия, литературные, исторические и т.п. деловые ролевые игры, результат которых остается открытым до самого конца.). При этом автор проекта выступает в какой-либо роли (организатор действия, ведущий, режиссер-постановщик, судья, литературный персонаж).

Основы общей методологии научных исследований.

Методология – это целая область знания, которая специально занимается изучением методов. Понятие *«метод»* (от греч. methodos – путь к чему-либо) означает совокупность приёмов и операций *практического и теоретического освоения действительности.*

Наблюдение – это изучение предметов, опирающееся в основном на такие чувственные способности человека, как ощущение, восприятие, представление.

Структурные компоненты наблюдения: 1) сам наблюдатель; 2) объект исследования; 3) условия наблюдения; 4) средства наблюдения – установки, приборы и измерительные инструменты.

Познавательным итогом наблюдения является описание.

Описание – это фиксация средствами языка исходных сведений об изучаемом объекте. Результаты наблюдения могут также фиксироваться в схемах, графиках, диаграммах, цифровых данных и просто в рисунках.

Наука нового времени начинается с широкого использования *количественных наблюдений.* В основе такого типа наблюдений лежит процедура измерения.

Измерение – это процесс, заключающийся в определении количественных значений тех или иных свойств, сторон изучаемого объекта, явления с помощью специальных технических устройств.

Основу любых измерений составляет метод сравнения.

Сравнение – это количественное сопоставление исследуемых свойств, параметров объектов или явлений.

Эксперимент (от лат. experimentum – проба, опыт) – это активный целенаправленный метод изучения явлений в точно фиксированных условиях их протекания, которые могут воссоздаваться и контролироваться самим исследователем.

Цель эксперимента: проверка гипотез и предсказаний теорий, имеющих принципиальное значение.

Подготовка и проведение эксперимента (структура деятельности учёного при проведении эксперимента).

Основная цель изучения данных опыта – это обнаружить, вскрыть объективные связи между явлениями. Для обнаружения взаимосвязи явлений проводятся следующие основные действия: *а) анализ* (греч. analysis – разложение, расчленение), *б) синтез* (греч. synthesis – соединение, сочетание), *в) систематизация, г) классификация*

В научном исследовании индуктивные и дедуктивные приёмы мышления органически связаны. Индукция наводит человеческую мысль на гипотезы о причинах и общих закономерностях явлений. Дедукция позволяет выводить из общих гипотез опытно проверяемые следствия и таким способом экспериментально их обосновывать или опровергать.

Метод аналогий широко распространён как в науке, так и в технике. Многие приборы, аппараты и машины конструируют по аналогии либо с живыми организмами, либо с другими приборами (самолёты, автомобили, радиолокаторы и т.п.).

Когда экспериментальное исследование невозможно или затруднено, экономически нецелесообразно или нежелательно, используют модельный эксперимент, или просто моделирование. В этом случае исследованию подвергается не сам объект, а замещающая его модель (фр. modele от лат. modulus – мера, образец).

С возникновением новых поколений ЭВМ в науке получило широкое распространение компьютерное моделирование на основании специально создаваемых для этих целей программ. Компьютерное моделирование включает в себя использование математического и логического моделирования.

В научном познании имеются два уровня исследования – опытный (эмпирический) и теоретический.

Эмпирический, или опытный, уровень знания (от греч. empeiria – опыт) – это знание, полученное непосредственно из опыта, с некоторой рациональной обработкой свойств и отношений изучаемого объекта. Он всегда представляет собой базу для теоретического уровня знания.

Теоретический уровень знания – это знание, полученное путём абстрактного мышления.

Чтобы освободить объект от второстепенных или просто ненужных для данной исследовательской задачи свойств и отношений, прибегают к помощи мысленного абстрагирования и мысленной идеализации объекта.

Результатом теоретического обобщения имеющихся на данный момент знаний о природе является построение естественнонаучной картины мира.

Структура научной теории (факты, понятия, положения, объяснения, предсказания). Взаимосвязь теории и практики.

Практические занятия:

- Современные способы представления результатов. Построение таблиц, диаграмм, графиков.
- Методы составления библиографических описаний (реферата и аннотации) и записей (ссылок и списка литературы).
- Статистическая обработка данных исследования. Анализ количественной и качественной изменчивости одной выборки. Статистические методы проверки гипотез, сравнение двух выборок. Корреляционный анализ.

- Использование компьютерных программ для статистической обработки данных.

Практические занятия:

Планирование и подготовка исследования: выбор темы, постановка цели и задач исследования, выбор объекта изучения, выдвижение рабочей гипотезы, составление программы исследования и схемы опыта. Проведение исследования: ведение документации, ошибки исследований.

Системный подход

• В современном мире каждый человек должен обладать способностью видеть проявления системности в свойствах любого объекта. даёт возможность рассматривать предметы и явления в их взаимосвязи и целостности.

Система (от греч “systema” – целое) – это единство взаимосвязанных элементов, компонентов, выступающее как целостность.

Главные идеи системного подхода (характеристики целостности):

- свойства целого (а в этом качестве может выступать что угодно, от атома до вселенной) не сводятся к сумме свойств элементов, из которых это целое состоит;

В западной литературе такие свойства называют эмерджентными, возникающими в результате взаимодействия и присущими только системам.

- различные, пусть и относительно самостоятельные, части системы (ее подсистемы) не могут не влиять друг на друга.

• Акцент в научных исследованиях нужно делать на внутренних свойствах системы. Но сразу возникает вопрос: можно ли предсказать как будет вести себя та или иная система, каково будет её поведение ? В современной научной картине мира ответить на этот вопрос нам помогают представления о вероятности, случайности, порядке и беспорядке. Или говоря языком древнегреческих философов понятие Космоса и понятие Хаоса.

• Исследования процессов самоорганизации особенно бурно развиваются в последнее время и составляют, пожалуй, авангардное направление в современном естествознании.

Синергетика (от др. греч. «synergia» - совместное действие, взаимодействие) – это теория сложных самоорганизующихся систем; учение о самоорганизации. Эта наука изучает общие принципы, лежащие в основе всех явлений самоорганизации – в физике, химии, биологии, в технике и теории вычислительных систем, в социологии и экономике.

• Понятия нелинейное мышление, нелинейный мир все чаще встречаются в научной, философской литературе и даже на страницах газет.

Нелинейность – это одно из понятий современной научной картины мира. Означает принципиальную непредсказуемость в поведении сложных систем.

• Симметрия - один из универсальных принципов природы. Понижение симметрии или возникновения асимметрии.

Управление проектом («проектный менеджмент»)

На современном этапе развития проектный менеджмент признается наиболее эффективным инструментом ведения дел. Количество проблем (энергетических, экологических, ресурсных, социальных) постоянно нарастает, и решить их можно только с применением и инновационных технологий и управленческих решений. Организация работы по конкретным замыслам свойственна большинству зарубежных компаний и все активнее внедряется в России, и не только в бизнесе, но и в государственных органах.

- Что представляет собой проектный менеджмент
- Главные функции проектного менеджмента
- Руководитель проекта и требования к нему
- Преимущества проектного метода управления и его недостатки

Этапы разработки проекта (технология проектного обучения)

включают следующую **цель проектного обучения** – создать условия, при которых учащиеся:

- самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах;
- развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);
- развивают системное мышление.

<i>этапы</i>	<i>деятельность учителя</i>	<i>деятельность ученика</i>
I. Разработка проектного задания:		
1. выбор темы проекта	а) учитель отбирает возможные темы и предлагает их учащимся	учащиеся обсуждают и принимают решение по теме
	б) учитель предлагает учащимся совместно отобрать тему проекта	группа учащихся совместно с учителем отбирает темы и предлагает классу для обсуждения
	в) учитель участвует в обсуждении тем, предложенных учащимся	учащиеся самостоятельно подбирают темы и предлагают классу для обсуждения
2. выделение подтем в темах проекта	а) учитель предварительно вычленяет подтемы и предлагает учащимся для выбора	каждый учащийся выбирает себе тему или подтему или предлагает новую
	б) учитель принимает участие в обсуждении с учащимися подтем проекта	учащиеся активно обсуждают и предлагают варианты подтем. Каждый учащийся выбирает одну из них для себя (т.е. выбирает себе роль).
3. формирование творческих групп (групп по предметам)	учитель проводит организационную работу по объединению учащихся, выбравших себе конкретные подтемы и виды деятельности	учащиеся уже определили свои роли и группируются в соответствии с ними в малые команды по предметам
4. подготовка материалов к исследовательской работе: формулировка вопросов, на которые нужно ответить, задание для команд, отбор литературы	если проект объёмный, то учитель заранее разрабатывает задания, вопросы для поисковой деятельности и литературу	учащиеся могут принимать участие в разработке заданий. Вопросы для поиска ответа могут вырабатываться в командах с последующим обсуждением классом
5. определение форм выражения итогов проектной деятельности	учитель принимает участие в обсуждении	учащиеся в группах, а затем в классе обсуждают формы представления результата исследовательской деятельности: видеофильм, альбом, натуральные объекты, музыкально-литературная гостиная и т.д.
II. Разработка проекта:		

6. разработка проекта	учитель консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность	учащиеся осуществляют поисковую деятельность
III. Оформление результатов:		
7. оформление результатов	учитель консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность	учащиеся оформляют результаты в соответствии с принятыми правилами
IV. Презентация:		
8. презентация	учитель организует экспертизу (например, приглашает в качестве экспертов старших школьников или параллельный класс, родителей и др.)	учащиеся докладывают о результатах своей работы
V. Рефлексия:		
9. рефлексия	учитель оценивает свою деятельность по педагогическому руководству деятельностью детей, учитывает их оценки	осуществляют рефлексию процесса, себя в нём с учётом оценки других. Желательна групповая рефлексия

Публичное выступление.

Главные предпосылки успеха публичного выступления. Виды, особенности и правила публичного выступления.

Национально-региональный компонент

реализуется путем вкрапления элементов регионального компонента в индивидуальных проектах по тематическому выбору учащихся.

Индивидуальные проекты учащихся могут отражать:

- природно-экологическое, географо-демографическое, этническое, национальное, историческое своеобразие Ленинградской области;
- потребность региональной самоидентификации общества, обретение исторической памяти;
- региональную специфику.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

10-ый класс

№	<i>Тема занятий</i>	<i>кол-во часов</i>
1.	Введение в курс «Основы проектно-исследовательской деятельности»	1
2.	Особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности. Выбор темы индивидуального проекта.	1
3.	Постановка цели, планирование путей её достижения	1
4.	Человек и окружающий мир. Способы отражения окружающего мира.	1
5.	Семинарское занятие «Типы мировоззрения».	1
6	Основополагающие, проблемные и учебные (частные) вопросы.	1
7.	Постановка и обоснование проблемы проекта (основополагающий, проблемные и частные вопросы)	1
8	Предметные области организации проектно-исследовательской деятельности.	1
9	Типология учебных проектов (по признаку доминирующей (преобладающей) деятельности учащихся).	1
10	Методология и методы научного познания.	1
11	Метод наблюдения. Описание и измерение. Сравнение.	1
12	Социологические методы исследования (беседа, интервью, анкетирование, экспертный опрос и др.)	1
13	Метод эксперимента, условия эффективности эксперимента.	1
14	Изучение опытных данных: анализ и синтез, систематизация и классификация. Индукция, дедукция, аналогия.	1
15	Предварительная защита индивидуальных проектов. Глубина раскрытия темы проектов. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе	1
16	Что такое плагиат. Как его избежать	1
17	Модельный эксперимент (метод моделирования). Понятие модели и виды моделирования.	1
18	Особенности теоретического знания. Эмпирический и теоретический уровень научного познания.	1
19	Научная картина мира, её роль и значение в научном исследовании.	1
20	Научные понятия, принципы и гипотезы.	1
21	Мысленный эксперимент. Абстрагирование и идеализация.	1
22	Научная теория. Связь теории и практики.	1
23	Понятие научной парадигмы и научной революции.	1
24	Планирование, подготовка и проведение исследования.	1
25	Планирование, подготовка и проведение исследования.	1
26	Оформление научного отчёта (подготовка к защите проекта).	1
27	Современные способы представления результатов. Построение таблиц, диаграмм, графиков.	1
28	Методы составления библиографических описаний (реферата и аннотации) и записей (ссылок и списка литературы).	1
29	Статистическая обработка данных исследования. Анализ количественной и качественной изменчивости одной выборки.	1

30	Статистические методы проверки гипотез, сравнение двух выборок. Корреляционный анализ.	1
31	Использование компьютерных программ для статистической обработки данных.	1
32	Публичное выступление. Главные предпосылки успеха публичного выступления.	1
33	Итоговая защита индивидуальных проектов	1
34	Итоговая защита индивидуальных проектов	1
	Итого	34

11-ый класс

<i>№</i>	<i>Тема занятий</i>	<i>кол-во часов</i>
1.	Человек и окружающий мир. Выбор темы индивидуального проекта.	1
2.	Основополагающие, проблемные и учебные (частные) вопросы.	1
3.	Постановка и обоснование проблемы проекта (основополагающий, проблемные и частные вопросы)	1
4.	Постановка цели, планирование путей её достижения. Создание и оформление паспорта проекта.	1
5.	Мировоззрение человека, его структура и функции.	1
6	Понятие системы. Системный метод исследования.	1
7.	Понятие вероятности. Случайность, порядок-беспорядок.	1
8	Синергетика (учение о самоорганизации). Свойства самоорганизующихся систем.	1
9	Нелинейность – одно из понятий современной научной картины мира.	1
10	Понятие симметрии и асимметрии.	1
11	Понятие о материи. Уровни организации материи.	1
12	Формы существования материи.	1
13	Вопрос о реальности и познаваемости мира.	1
14	Применение информационных технологий в исследовании	1
15	Проведение исследования: ведение документации, ошибки исследований.	1
16	Консультации и предварительная защита индивидуальных проектов. Глубина раскрытия темы проектов. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе	1
17	Технология проектного обучения. Из истории проектного метода	1
18	Метод учебных проектов - образовательная технология XXI века.	1
19	Проектирование как технология построения информационно-образовательной среды	1
20	Что такое социальный проект? Сущность и виды социального проектирования	1
21	Сущность и виды социального проектирования	1
22	Управление проектом («проектный менеджмент»). Что представляет собой проектный менеджмент.	1
23	Главные функции проектного менеджмента.	
24	Управление проектами в строительстве	1

25	Управление проектами в ИТ-индустрии	1
26	Управление проектами в производственной сфере	1
27	Руководитель проекта и требования к нему. Преимущества проектного метода управления и его недостатки	1
28	Компетенции в управлении проектами	1
29	Публичное выступление. Главные предпосылки успеха публичного выступления.	1
30	Виды, особенности и правила публичного выступления.	1
31	Требования и технология публичного выступления. Десять основных ошибок начинающего оратора.	1
32	Презентация (защита) индивидуальных проектов.	1
33	Презентация (защита) индивидуальных проектов.	1
34	Итоги. Круглый стол. Рефлексия проектной деятельности.	1
	Итого	34