**Технология организации учебно-исследовательской деятельности старшеклассников с использованием ЭОР**

Под **учебно-исследовательской деятельностью** школьников понимается процесс решения ими научных и личностных проблем, имеющий своей целью построение субъективно нового знания.

Учителя используют на уроке педагогические технологии, основанные на применении исследовательского метода обучения.

**Исследовательский метод** – самостоятельное (без пошагового руководства учителя) решение учащимися новой для них проблемы с применением таких элементов научного исследования, как наблюдение и самостоятельный анализ фактов, выдвижение гипотезы и ее проверка, формулирование выводов, закона или закономерности. Применение исследовательского метода возможно в ходе решения сложной задачи анализа первоисточников, разрешения поставленной учителем проблемы и др.

Существует множество видов нетрадиционных уроков, предполагающих выполнение учениками учебного исследования или его элементов: урок-исследование, урок-лаборатория, урок – творческий отчет, урок изобретательства, урок фантастического проекта, урок – рассказ об ученых, урок – защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок – «патент на открытие», урок открытых мыслей и т. п.

Учебный эксперимент позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов. Учебный эксперимент осуществляется на базе школы на школьном оборудовании.

Учебный эксперимент может включать в себя все или несколько элементов настоящего научного исследования:

* наблюдение и изучение фактов и явлений, выявление проблемы, постановка исследовательской задачи;
* определение цели, задач и гипотезы эксперимента;
* разработка методики исследования, его плана, программы, методов обработки полученных результатов;
* проведение пилотного эксперимента, корректировка методики исследования в связи с ходом и результатами пилотного эксперимента;
* собственно эксперимент, количественный и качественный анализ полученных данных, интерпретация полученных фактов;
* формулирование выводов, защита результатов экспериментального исследования.

В рамках технологии организации исследовательской деятельности учащихся с использованием ЭУМ может быть использован **прием «Предъявление доказательств»**.

Данный прием предполагает, что учащиеся в процессе работы над проектом собирают аргументы, которые подтверждают или опровергают какое-либо утверждение, и делают окончательные выводы. В результате формируется кейс как положительных, так и отрицательных аргументов.

Преимущества вышеуказанного приема для учащихся:

* Совместная работа учащихся с использованием данного приема способствует формированию мышления на высоком уровне.
* Демонстрирование доказательств обеспечивает обсуждение и понимание множества идей.
* Данный прием допускает интерактивную и динамичную зрительную наглядность мыслительной деятельности.
* Группа может анализировать материалы другой группы, усиливая при этом вербальные навыки аргументации.

Учащиеся должны быть внимательны в распознавании, оценке и трактовке доказательств, так же как и в их анализе, поддерживая или опровергая выдвинутое утверждение. Доказательства учащиеся подбирают к утверждениям, имеющимся в ЭУМ.

Домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе вышеперечисленные варианты, причем позволяет провести учебное исследование, достаточно протяженное во времени.

Внеурочная деятельность предполагает более широкие возможности для реализации учебно-исследовательской деятельности.

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Некоторые школы включают в свои образовательные программы исследовательскую практику учащихся. Исследовательская практика учащихся может проводиться в самой школе, на базе внешних учреждений образования и науки или в полевых условиях.

Целями этой практики являются:

* совершенствование навыков исследовательской работы;
* формирование исследовательской компетентности;
* углубление знаний в выбранных предметных областях;
* формирование исследовательских умений, практических и общеучебных навыков;
* самоопределение в выборе будущей специальности;
* знакомство с научными учреждениями, лабораториями, технологическими процессами;
* формирование коммуникативных навыков работы со специалистами.

Исследовательская практика может быть организована на базе научного учреждения или в школе и включать следующие шаги:

* Экскурсия по лабораториям, знакомство со специалистами, с технологическими процессами, оборудованием.
* Формулировка тем исследования (при подборе тем следует руководствоваться целями практики и уровнем сложности задания для учащегося, обеспечить несколько вариантов тем, прокомментировать каждую из них).
* Изучение учащимися материала по предложенным темам исследования с использованием ЭУМ.
* Выбор темы.
* Изучение учащимися ЭУМ с целью расширения осведомленности по проблеме, конкретизация идей.
* Проектирование основных этапов исследования, составление учащимися плана-графика работ.
* Осуществление руководства практической деятельностью (в процессе руководства рекомендуется проводить обсуждение промежуточных результатов исследований).
* Анализ и оценка учащимися полученных результатов, оформление статьи – отчета о результатах исследования.
* Рецензирование статьи руководителем исследовательской практики, оценка исследовательской практики ученика.

На этапе проектирования основных этапов исследования необходимо определить цель, задачи, перечень необходимых ресурсов, последовательность действий, ожидаемые результаты и возможные затруднения.

Оценка исследовательской практики осуществляется по следующим параметрам:

* теоретическое видение проблемы;
* сформированность исследовательских умений и практических навыков;
* культура оформления статьи.

**ВЫПУСКНАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА**

Существует практика сдачи переводных и выпускных экзаменов в форме защиты выпускной экзаменационной работы.

**Выпускная экзаменационная работа (ВЭР)** – это учебно-исследовательское ученическое произведение на определенную тему.

ВЭР выполняется в целях систематизации, расширения и углубления теоретических знаний школьника, а также развития навыков самостоятельной работы, овладения методикой исследования и экспериментирования при решении учебных задач.

Ключевые элементы ВЭР, определяющие специфику данной формы учебно-исследовательской деятельности:

* выдвижение проблемы (т. е. постановка вопроса, требующего ответа);
* выявление и введение в научный оборот новых источников и установление на этой основе новых фактов;
* установление новых связей между известными явлениями;
* новая постановка известной проблемы;
* оригинальные выводы;
* формулировка рекомендаций по использованию выявленных материалов и выводов в учебном процессе.

Процесс подготовки и выполнения ВЭР включает несколько основных этапов:

* Выбор темы.
* Составление плана работы.
* Выбор методики работы над источниками и литературой.
* Составление календарного плана выполнения работы.
* Сбор материалов, составление библиографии, анализ и обобщение собранного материала.
* Письменное изложение результатов исследования.
* Формулировка выводов.
* Проверка текста научным руководителем, составление им отзыва о работе.
* Внесение исправлений и литературная обработка рукописи.
* Оформление работы, составление библиографии, приложений, оформление титульного листа.
* Рецензирование ВЭР.
* Подготовка к защите: написание текста выступления, отбор необходимых материалов (схем, диаграмм, таблиц, иллюстраций) для демонстрации во время защиты.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ**

**Интегративные образовательные экспедиции (ИОЭ)** – походы, поездки, экскурсии с четко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля. Образовательные экспедиции предусматривают активную образовательную деятельность школьников, в том числе и исследовательского характера.

Основная идея проекта ИОЭ – создание системы интегративных образовательных экспедиций по историко-культурным и литературным местам России, в ходе которых происходит знакомство с памятниками живописи, архитектуры, скульптуры и зодчества, дворцовой, усадебной и парковой архитектурой.

Образовательные экспедиции способствуют духовно-нравственному, эмоционально-ценностному развитию личности и воспитанию патриотического чувства у ее участников.

Основные цели проекта ИОЭ:

* пробуждение у учащихся чувства национальной гордости, патриотизма;
* реализация основной воспитательной задачи школы – воспитание свободной и ответственной личности, способной строить достойную жизнь;
* расширение духовного опыта учащихся и педагогов путем восприятия «живого знания»: от эмпирической действительности через познание и переживание увиденного к пониманию;
* пробуждение у учащихся интереса к изучению художественного и научного наследия российских писателей, художников, архитекторов, скульпторов, путешественников, ученых и так далее, к изучению их биографий и творческого наследия;
* включение учащихся в исследовательскую деятельность литературоведческого, культурологического, географического, исторического и социологического характера.

Этапы ИОЭ:

**1 этап** – подготовительный. Включает в себя изучение эпохи, знакомство с биографиями писателей, художников, путешественников, ученых и их творческим и научным наследием. Реализация этого этапа предполагает подготовку и проведение учащимися совместно с учителем «заочной экскурсии». Уже на подготовительном этапе учащиеся делают свои маленькие «открытия» и делятся ими со своими одноклассниками. Рождается активное внутреннее стремление к познанию нового, которое воплощается в желании школьника увидеть своими глазами литературные, культурные, исторические места России, связанные с жизнью и творчеством выдающихся людей нашей Родины. Участники предстоящей экспедиции составляют ее проект, определяют индивидуальные (или групповые) исследовательские задания.

**2 этап** – экспедиционный. Собственно экскурсия, включающая сбор необходимых для выполнения проекта материалов, впечатлений, наблюдений, переживаний.

**3 этап** – исследовательский. На этом этапе происходит обобщение, систематизация и оформление материалов, собранных в ходе ИОЭ, выполнение заданий экспедиции, написание учебно-исследовательской работы, подготовка к ее публичной защите. Кроме того, может быть организована работа специального семинара, занятия которого обобщают, расширяют и углубляют какой-либо аспект экспедиции.

**4 этап** – рефлексивный. Каждый участник ИОЭ (учителя, учащиеся) оценивает личную значимость данной экспедиции и выполненной проектной работы.

**ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ**

Данная форма учебно-исследовательской деятельности учащихся предполагает углубленное изучение предмета; особенно актуальна для старшеклассников в рамках профессионального самоопределения.

**УЧЕНИЧЕСКОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО**

**Ученическое научно-исследовательское общество (УНИО)** – форма внеклассной работы, которая сочетает в себе работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов этой работы, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также встречи с представителями науки и образования, экскурсии в учреждения науки и образования, сотрудничество с УНИО других школ.

УНИО как сообщество детей и взрослых несет в себе большой воспитательный потенциал. Кроме работы над учебными исследованиями учащиеся могут получить в УНИО опыт самоуправления, развития своих коммуникативных умений, а также приложения своих творческих способностей в области искусства, литературы.

Участие старшеклассников в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в т. ч. дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах предполагает выполнение ими учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

Независимо от различных форм учебно-исследовательской деятельности учащихся выделяются следующие основные этапы учебного исследования:

* Выявление противоречия и постановка проблемы, требующей решения.
* Выбор темы исследования.
* Выбор цели исследования.
* Определение задач по достижению цели.
* Определение методов исследования.
* Сбор собственного материала.
* Анализ и обобщение собранного материала.
* Собственные выводы.

В целом технология организации учебно-исследовательской деятельности учащихся может быть представлена следующим образом.



Важными механизмами развития учебно-исследовательской деятельности учащихся являются:

* создание творческой атмосферы, мотивация интереса к исследовательской, проектной, творческой деятельности;
* инициирование и всесторонняя поддержка поисковой, исследовательской, проектной деятельности;
* сопровождение исследовательской и проектной деятельности;
* создание условий для поддержки, внедрения и распространения результатов деятельности.

**МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Рассмотрим различные модели организации учебно-исследовательской деятельности учащихся.  
Модель 1. «Обучение исследованию».  
Модель 2. «Приглашение к исследованию».  
Модель 3. «Систематическое исследование».

**Модель 1. «Обучение исследованию»**

Цель: не столько достижение результата, сколько освоение самого процесса исследования.

Технология: учитель ставит проблему и намечает стратегию и тактику ее решения, само решение предстоит найти учащемуся. Модель реализуется как форма организации индивидуальной деятельности ученика во внеурочное время.  
Шаг 1. Столкновение с проблемой.  
Шаг 2. Сбор данных – верификация.  
Шаг 3. Сбор данных – экспериментирование.  
Шаг 4. Построение объяснения.  
Шаг 5. Анализ хода исследования.

**Модель 2. «Приглашение к исследованию»**

Цель: развитие проблемного видения, стимулирование поискового мышления.

Технология: учитель ставит проблему, но уже метод ее решения ученики ищут самостоятельно. Реализуется как форма организации групповой и коллективной деятельности ученика во время урока.  
Шаг 1. Знакомство с содержанием предстоящего исследования.  
Шаг 2. Построение собственного понимания замысла исследования.  
Шаг 3. Выделение трудностей учебного познания как проблемы исследования.  
Шаг 4. Реализация собственного способа построения исследовательской процедуры.

**Модель 3. «Систематическое исследование»**

Цель: формирование научного мышления, синтез процесса исследования и его результатов.  
Технология: постановка проблемы, поиск методов ее исследования и разработка решения осуществляется учащимся самостоятельно.

Шаг 1. Определение проблемы.  
Шаг 2. Выдвижение гипотезы.  
Шаг 3. Выбор источников информации.  
Шаг 4. Анализ и синтез данных.  
Шаг 5. Организация данных для ответа на поставленные вопросы и проверки гипотезы.  
Шаг 6. Интерпретация данных в соотнесении с социальными, экономическими и политическими процессами.

ЭОР нового поколения позволяют обеспечить развитие творческого мышления, навыков самообразования и интерактивного взаимодействия, что может быть реализовано в процессе реализации современных педагогических технологий.

Приведенные выше примеры лишь иллюстрируют возможности ЭОР нового поколения в условиях построения инновационного образовательного процесса. Спектр педагогических технологий, в которые могут быть включены ЭОР нового поколения, достаточно широк. Среди них можно назвать: технологии рефлексивного, игрового, проблемного обучения, группового взаимодействия, кейс-технологию и т. п.

Развитие современных моделей обучения, их инновационный характер способствуют расширению возможностей применения ЭОР и расширению их функционального назначения в условиях использования современных педагогических технологий.