

**ПРОГРАММА
элективного курса**

«Основы научных исследований»

10-11 классы

64 часа

Москва, 2021

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные:

- стремление к совершенствованию проведения исследовательской деятельности;
- стремление к пониманию процессов, происходящих в окружающем мире.

Метапредметные:

- владение методологией исследовательской деятельности;
- способность к интерпретации и преобразованию текстовой, табличной и графической информации;
- применение навыков исследовательской деятельности в практической жизни.

Предметные:

- грамотно планировать исследовательскую деятельность;
- корректно формулировать гипотезу, цели и задачи исследования;
- находить и использовать достоверные источники информации;
- осмысленно проводить эксперимент;
- проводить обработку результатов эксперимента, включая элементы статистики;
- формулировать выводы исследования, соотнося их с задачами;
- представлять результаты исследования в устном и письменном виде.

2. Содержание учебного курса

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ

Наука и иные способы понимания и преобразования окружающего мира. Натурфилософия античности. Схоластика средневековых университетов. Эксперимент в науке Нового времени. Научно-техническая революция XIX-XXI вв. Организация науки в мире. Особенности развития науки в России. Социальные функции науки.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Понятие о научном знании. Методы научного познания. Классификация наук. Теория и эксперимент. Фундаментальная и прикладная наука. Этика и эстетика исследовательской работы.

ЛОГИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Гносеология и эпистемология. Философия науки. Материализм, позитивизм и прагматизм. Парадигмы и их смена. Понятие о логике. Индукция и дедукция. Анализ высказываний: правда и ложь. Понятие о диалектике. Правила аргументации. Корректность формулировок. Понятие о лженауке. Особенности распространения лженауки в России.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Виды источников информации. Организация и представление научного знания: оригинальные статьи, обзоры, монографии, базы данных, системы реферирования и поиска научной информации. Кризис традиционной системы научных публикаций – концепция «открытого доступа». Цитирование и наукометрия. Проблема научной добросовестности. Технология конспектирования информации. Составление библиографических ссылок.

СТРУКТУРА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы: актуальность и научная новизна. Выдвижение гипотезы. Определение цели и постановка задач исследования. Анализ работ предшественников: поиск и интерпретация научной информации. Планирование исследования. Проведение исследования. Обработка результатов. Обсуждение результатов. Формулировка выводов во взаимосвязи с задачами исследования.

ПОЛУЧЕНИЕ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Исследовательские методы. Особенности методики теоретических и экспериментальных исследований. Качественный и количественный эксперимент. Селекция и дизайн. Периодический и непрерывный эксперимент. Тестирование и анкетирование. Учет факторов, влияющих на результат исследования. Погрешность эксперимента. Понятие о метрологии.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Создание письменных текстов в научном стиле. Тезисы и полнотекстовые материалы, их особенности. Оформление работ. Структура научного доклада. Оппонирование и рецензирование. Правила ведения дискуссии. Особенности представления стендовых докладов. Роль конференций в распространении научного знания. Конкурсы научных работ: критериальное оценивание. Научные премии и медали.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	История развития науки	8
2.	Характеристика научного знания	6
3.	Логика исследования	12
4.	Анализ литературных источников	8
5.	Структура научного исследования	10
6.	Получение и обработка данных	10
7.	Представление исследования	10
ВСЕГО:		64