

Аннотация к рабочей программе курса внеурочной деятельности «История науки и техники»

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «история науки и техники»

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В сфере гражданского и патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности через понимание вклада отечественных учёных, инженеров и промышленников (Демидовы, Аносов, Нартов, Чернов и др.) в развитие науки и техники;
- ценностное отношение к промышленному и научному потенциалу Уральского региона как «опорного края державы», гордость за его историю и современные достижения;
- готовность к разнообразной совместной деятельности в рамках проектных групп, выстраивание конструктивных отношений на основе взаимопомощи и общей цели.

В сфере духовно-нравственного и трудового воспитания:

- ориентация на ценности созидательного труда, научного поиска, инженерной мысли и технологического прогресса на благо общества;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности, понимание социальной значимости профессий инженера, металлурга, конструктора, исследователя;
- осознание важности личной ответственности в ситуациях выбора, связанных с будущей профессиональной и образовательной траекторией.

В сфере научного познания и интеллектуального развития:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития техники и технологий, взаимосвязях науки, техники и общества;
- сформированность устойчивого познавательного интереса к истории научно-технического прогресса, к фундаментальным и прикладным наукам (физика, химия, материаловедение);
- установка на осмысление собственного опыта, наблюдений и стремление совершенствовать пути достижения целей в учебной и проектной деятельности.

В сфере экологического воспитания:

- осознание глобального характера экологических проблем и понимание роли современных технологий (например, «зелёная» металлургия, ресурсосберегающие производства) в их решении;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, и осознание экологической ответственности будущего специалиста любой технической сферы.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям:

-способность действовать в условиях неопределённости, связанной с быстрым технологическим обновлением, повышать уровень своей компетентности через практическую проектную деятельность и работу с цифровыми инструментами;

-умение выявлять дефициты собственных знаний, планировать своё развитие, в том числе профессиональное, на основе полученного опыта знакомства с высокотехнологичными отраслями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

-выявлять и анализировать причинно-следственные связи в развитии технологий (от открытия к изобретению, от материала к машине);

-прогнозировать возможные направления дальнейшего технологического развития в металлургии и машиностроении;

-работать с информацией различного вида и формы представления (текст, видео, 3D-модель, инфографика): находить, анализировать, систематизировать, критически оценивать достоверность и интерпретировать;

-самостоятельно выбирать оптимальную форму представления результатов проектной и исследовательской деятельности (презентация, цифровое портфолио, модель, чертёж).

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями:

-аргументированно выражать свою точку зрения в ходе дискуссий на темы технического прогресса, его этических и социальных последствий;

-понимать намерения других участников диалога, проявлять уважительное отношение к собеседникам, в корректной форме формулировать свои возражения и вопросы;

-публично представлять результаты индивидуальной и групповой проектной работы, в том числе в дистанционном формате;

-эффективно сотрудничать в команде при решении проектных задач: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, координировать действия.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:

-выявлять проблемы технологического и исследовательского характера в рамках проектных заданий;

-владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии на разных этапах работы над проектом;

-вносить коррективы в свою деятельность на основе оценок педагога, экспертов (в том числе приглашённых), а также в соответствии с изменяющимися условиями задачи;

-делать осознанный выбор и брать на себя ответственность за решения, принимаемые в процессе работы над проектом и при планировании своей образовательной траектории.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

История:

- умение анализировать роль научных открытий и технических изобретений в историческом развитии общества на примере промышленных революций;
- понимание вклада конкретных исторических личностей и Свердловской области в развитие отечественной и мировой науки и техники.

Физика:

- расширенные представления о практическом применении законов физики в металлургических процессах и работе машин и механизмов;
- умение использовать знания о физических явлениях для объяснения принципов действия современных технологических комплексов и оценки их эффективности.

Химия / География:

- понимание связи свойств материалов (металлов, сплавов) с их химическим составом и способами получения;
- умение устанавливать взаимосвязи между географическим положением, природными ресурсами Свердловской области и развитием в нём конкретных отраслей промышленности.

Технология / Информатика:

- овладение базовыми понятиями и представлениями о современных производственных технологиях: цифровые двойники, аддитивные технологии (3D-печать), роботизированные комплексы, системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE);
- приобретение начального опыта работы с цифровыми инструментами для презентации результатов (создание инфографики, простых 3D-моделей или чертежей), а также для коммуникации и взаимодействия в дистанционном формате.

Обществознание:

- умение анализировать социальные и экономические последствия технологических изменений, рассуждать о проблемах и перспективах развития высокотехнологичных отраслей в регионе и стране;
- осознание взаимосвязи между уровнем технологического развития общества и состоянием рынка труда, формирование более чётких представлений о мире современных инженерно-технических профессий.