

Пропедевтика инженерного образования в начальной школе

Цели:

- Формирование у обучающихся начальных классов навыков конструирования, моделирования, элементарного программирования, решения инженерных задач, развитие целостного представления об окружающем мире и мотивации к изучению наук естественнонаучного цикла.

Задачи:

Предметные:

- обучение разработке и конструированию механизмов;
- обучение программированию простых действий механизмов. Личностные:
 - развитие способности к установлению причинно-следственных связей, знание и умение проводить экспериментальное исследование, оценивать влияние отдельных факторов;
 - развитие способности анализировать результаты и находить новые решения;
- обучение решению творческих, нестандартных задач на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности.

Метапредметные:

- расширение представлений обучающихся об окружающем мире, о мире техники;
- развитие коммуникативных способностей обучающихся, умений работать в группе, аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;
- развитие навыков коллективной выработки идей, путей их реализации;
- развитие мелкой моторики рук обучающихся начальных классов.

Формы организации учебного процесса:

- теоретические и учебно-практические занятия;
- работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);
- групповая работа (проектная деятельность)
- комбинированные занятия.

При организации учебного процесса и во внеурочной деятельности основные методы обучения:

- метод проектов;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский.

Предполагаемые результаты:

В области конструирования, моделирования и программирования:

- знание основных принципов механической передачи движения;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение творчески подходить к решению технической задачи;
- умение довести решение задачи до работающей модели.

В области коммуникации:

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

– умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Под инженерным мышлением понимается не просто знание специфических дисциплин. Это особая картина мира, способ мышления, **это умение видеть мир как систему**, проектировать её элементы и управлять ими.

Инженерное мышление объединяет различные виды мышления: логическое, творческое, наглядно-образное, практическое, теоретическое, техническое и др.

Формирование основных из перечисленных видов мышления — творческого, наглядно-образного, технического происходит в раннем детстве, особое значение имеет период 7-11 лет. Оснащение наших кабинетов начальной школы - наглядный материал, технические средства обучения, мультимедиа системы, проекционное оборудование позволяют задействовать все каналы восприятия учебной информации (визуальный, кинетический, аудиальный), и это, несомненно, будет повышать качество усвоения учебного материала обучающимися.

С основами инженерных знаний обучающиеся знакомятся:

1. Учебная деятельность:

- уроки технологии, математики, окружающего мира.

2. Внеурочные занятия: «Мои первые проекты», «Шах и Мат», «Школа юного инженера», «Решение нестандартных задач», «Школа креативного мышления».

3. Проектная и исследовательская деятельность:

Предполагается активное участие обучающихся в мероприятиях, направленных на популяризацию и развитие детского инженерно-технического творчества:

- Научно-практическая конференция школьников «Интеллект будущего», номинация «Мои первые открытия» - для обучающихся 1-4 классов.

- дни науки, олимпиады, фестивали, выставки, показательные соревнования, круглые столы различного уровня.

4. Еще одним направлением подготовки будущих инженеров является сотрудничество с социальными партнерами, промышленными предприятиями, которое может быть реализовано через организацию экскурсий, консультирование детей при выполнении технических проектов, проведение специалистами занятий и мастер-классов.

5. Сотрудничество с родителями обучающихся:

- участие родителей совместно с детьми в различных технических конкурсах, конференциях, круглых столах.

- организация внеурочной деятельности, направленной на профориентацию младших школьников. Возможные формы социального партнерства с родителями: тематические беседы, дискуссии, классные часы, экскурсии, совместная творческо-техническая деятельность.