

## **Аннотация к рабочим программам дополнительного образования «Инженерное дело»**

Программа учебного предмета **«Инженерное дело»** составлена в рамках исполнения поручения Президента Российской Федерации от 7 сентября 2021 г. № Пр-1659 о необходимости создания «инженерных классов» по профилю «судостроение» и проекта ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» создания и функционирования инженерных классов в Свердловской области (далее - Проект).

Целью проекта является организация эффективной предпрофессиональной подготовки обучающихся за счет интеграции лучших практик общего и дополнительного образования, внеурочной и внеучебной деятельности, погружения в передовые программы индустрии, что обеспечивает высокое качество учебного процесса и формирование высокой мотивации обучающихся, позволяющей им в дальнейшем реализовать себя в инженерной деятельности в компаниях индустриальных партнеров. Проект осуществляется через реализацию кластерно-ориентированного образования, обеспечивающего сетевое взаимодействие общеобразовательной организации с организациями высшего образования, а также предприятиями - индустриальными партнерами.

### **Актуальность образовательной программы:**

Формирование инженерных компетенций является сложной задачей современного образования: квалифицированный сотрудник должен обладать не только профессиональными компетенциями, но и общекультурными, формировать которые необходимо, начиная со школьного возраста.

Курс «Инженерное дело»; направлен на формирование начальных инженерных компетенций, таких как:

- готовность к постановке, исследованию и анализу комплексных проблем;
- способность оценивать и отбирать необходимую информацию;
- способность применять необходимые теоретические и практические методы для анализа: находить способы решения нестандартных задач;
- коммуникативные навыки;
- ответственность за инженерные решения.

Курс **«Инженерное дело»** представлен в виде следующих **блоков**:

- Пропедевтического учебного курса «Инженерное дело» (5 классы);
- Курса внеурочной деятельности «Инженерное дело» (5).

На начальном этапе формирования инженерного мышления у обучающихся необходимо не просто развить интерес к проблемному и проектному обучению через познавательную активность обучающихся, но и научить их элементам исследования, наблюдения, приучить к оформлению результатов наблюдения.

Новизна программы курса заключается в новом формате образования, формирующем современную практико-ориентированную образовательную среду. Изменение подхода к обучению заключается во включении в образовательный процесс значительной доли практико-ориентированной деятельности, а также во внедрении методов проектного обучения.

### **Условия реализации программы:**

Материально-техническое обеспечение программы: учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей, рабочие листы на печатной основе, индивидуальный рабочий набор учащегося.

### **Планируемые результаты:**

#### ***Личностные результаты:***

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### ***Метапредметные результаты:***

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

***Предметные результаты:***

Требования по реализации образовательной программы направлены на овладение наиболее значимыми элементами знаний, приемами практической и интеллектуальной деятельности для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук.

***Раздел «Знать/понимать»*** включает требования, которые нацелены, главным образом, на усвоение и воспроизведение содержания предмета.

***Раздел «Уметь»*** включает требования к формированию общих для всех естественных наук приемов исследовательской деятельности (описание наблюдений и опытов, сравнение природных объектов, использование измерительных приборов и т.д.), коммуникативных умений (работа с естественнонаучными текстами, подготовка устных сообщений и т.д.), а также умений, которые связаны с содержанием курса и усваиваются на продуктивном уровне.

***Раздел «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»*** представлен требованиями, связанными с сохранением здоровья и обеспечением безопасности жизни. Для закрепления теоретического материала применяется метод фронтального опроса и заданий, выполняемых индивидуально.