(cc) BY

Новогрудская Ольга Павловна
учитель
Лебедева Татьяна Юрьевна
учитель
Миськив Андрей Михайлович
учитель

МБОУ «СОШ №13»
г. Белгород, Белгородская область

РАЗРАБОТКА ШКОЛЬНОГО ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА «СРЕДСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ»

Аннотация*: статья посвящена вопросу профессиональной ориентации будущих инженеров посредством разработки школьного индивидуального проекта. В работе представлены темы проектов технической направленности для 9–11 классов.*

Ключевые слова*: профессиональная ориентация, технические профессии, индивидуальный проект.*

10 января 2024 года на стратегической сессии по развитию вузов, обеспечивающих подготовку инженерных кадров и научных разработок для обеспечения технологического суверенитета России, председатель Правительства РФ Дмитрий Чернышенко отметил, что сейчас мир проходит через очередной этап смены технологических укладов, что ведёт к трансформации требований к существующим специальностям, а также к быстрому появлению новых профессий, для которых нужны глубокие компетенции в инновационных сферах. Чтобы гибко реагировать на запросы времени, российская система образования должна стать более современной и конкурентоспособной на мировой арене. Для этого необходимо выработать новые комплексные стратегические решения и подходы.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Многие поколения инженеров и конструкторов, вышедших из стен отечественных вузов, определили технический потенциал России, развитие науки и техники, создание и развитие наиболее наукоёмких областей промышленности – машиностроительной, приборостроительной, аэрокосмической, атомной, оборонной, ИТ.

Современный представитель инженерных профессий должен обладать развитыми исследовательскими навыками, уметь работать в программах автоматизированного проектирования и владеть иностранным языком. Для успеха ему также нужно обладать креативными способностями и системным мышлением. Чтобы оставаться востребованными, инженерам нужно осваивать системное администрирование, дизайн и программирование, изучать маркетинг, робототехнику и работу с искусственным интеллектом.

Задача человека этой профессии – разрабатывать и проектировать принципиально новые технические решения, дорабатывать уже существующие и воплощать эти изобретения в жизнь. С развитием промышленности и высоких технологий к традиционным специальностям вроде инженера-конструктора или инженера-энергетика добавились и новые профессии. Вот несколько примеров из «Атласа новых профессий».

1. Архитектор виртуальной реальности. в медицине. С её помощью можно обучать будущих хирургов и проводить сложные операции.

2. Инженер имплантатов. это разработчик высокотехнологичных протезов, который разбирается в биологии, генетике и биомедицинской инженерии.

3. Инженер-робототехник. Проектирует и обслуживает андроидов (домашних, военных, медицинских, промышленных), занимается созданием беспилотных автомобилей и летательных аппаратов.

4. IT-инженер. Занимается разработкой архитектуры информационных систем, проектирует их интерфейсы и разрабатывает модели применения Big Data.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

5. Инженер‑биотехнолог. Профессия на стыке химии, биологии и медицины. Такой специалист может работать на предприятиях, где создают лекарства и продукты питания, контролируют экологическое состояние окружающей среды.

Вместе с тем на рынке труда фиксируется существенный недостаток представителей технических профессий.

Изменить данную ситуацию предстоит в ближайшее время на уровне высшего, среднего, специального и основного образования. Средством для формирования и развития компетенций, необходимых будущим инженерам, является проектная деятельность, реализуемая в стенах школы.

Одним из необходимых факторов, обеспечивающих эффективность профориентационной работы в рамках проектной деятельности, по-прежнему является мотивация обучающихся через выбор интересной темы проекта. Особенный интерес с точки зрения всестороннего развития школьников представляют интегрированные темы проектов.

При выборе темы проекта для ребят, интересующихся техническими науками и инженерными профессиями целесообразно использовать следующие виды проектов: игровые (работы могут быть представлены в виде описаний, объектов, программного обеспечения, в формате электронной игры, презентаций фото- и видеоматериалов), прикладные (удобно использовать для повышения мотивации учащихся к проектной деятельности, обучения основам исследовательской и инженерной деятельности), учебно-исследовательские (могут быть предметными и межпредметными; последние имеют большое значение, так как решают проблему формирования метапредметных результатов и представлений), инженерные (особый вид проектов, подразумевающий создание или усовершенствование принципов действия, схем, моделей, образцов технических конструкций, устройств, машин).

Приведем примеры тем проектов технической направленности для 9–11 классов, которые способствуют формированию профессиональной направленности личности школьника. Предметные области – физика, технология и информатика.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Физика:

Тема: «Создание интерактивной физической модели расчета показателей по теме «Термодинамика» в средах MS PowerPoint и MS Excel».

Тема: «Создание изображения «Первый в космосе» в среде графического редактора Krita 5.1.5».

Тема: «Изготовление модели двигателя Стирлинга для использования в кабинете физики».

Технология:

Тема: «Создание сюжетного светильника из вторсырья».

Тема: «Изготовление кухонного набора из дерева твердых пород».

Тема: «Создание потолочной люстры с абажурами и деревянным декором для школьной библиотеки».

Информатика:

Тема: «Разработка программы на ЯП Pascal для автоматизации решения биквадратных уравнений».

Тема: «Разработка веб-сайта «Интернет-магазин авто-запчастей» с помощью конструктора Tilda».

Тема: «Разработка подарка на 8 марта «3D-модели «Волшебный деревенский дом» в программе Blender».

Тема: «Создание финансового расчёта размера переплаты по авто-кредиту в Сбербанке и ВТБ-банке через 3 года на ЯП Python».

Тема: «Создание веб-сайта «БелОбряд» для изучения истории и культуры Белгородской области».

Тема: «Создание приложение для управления задачами на языке программирования Python».

Предложенные темы индивидуальных проектов были успешно реализованы выпускниками 2022–2023 учебного года.

Деятельность учителя и ученика в ходе работы над проектом, кроме многогранного формирования личности школьника, влечет за собой и формирование профессиональной направленности будущих инженеров.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Список литературы

1. Половкова М.В. Индивидуальный проект. 10–11 классы: учебное пособие / М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова [и др.].

2. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – EDN CMTGOR

3. Бородкина Э.Н. Реализация целевых образовательных проектов школы и семьи как форм соуправления образовательным учреждением на основе партнерства и сотрудничества / Э.Н. Бородкина // Наука и практика воспитания и дополнительного образования. – 2013. – №3. – С. 50–57.

4. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации / В. Васильев // Народное образование. – 2000. – №9. – С. 177–180.

5. МГТУ им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bmstu.ru/news/baumanka-4–0-strategiya-razvitiya (дата обращения: 16.01.2024).

6. Атлас профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://atlas100.ru/catalog/ (дата обращения: 16.01.2024).

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)