**«ИНТЕГРАЦИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ КАРТИНЫ МИРА»**

Маньковская Оксана Владимировна, учитель технологии

ГБОУ школа № 334 Невского района Санкт-Петербурга

«Образовательный комплекс «Невская перспектива»

334school.ru

**Аннотация:** *в статье будет представлен опыт освоения современных технологий, путем внедрения в учебный предмет «Труд (технология)» междисциплинарных связей естественно-научной направленности, отражающих смену жизненных реалий и формирующих пространство профессиональной ориентации школьников.*

**Ключевые слова:** *инновационные технологии, навыки, проектная деятельность, индустрия,* *проектирование, производство, технологические и естественно-научные дисциплины, экология.*

**Введение**

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Технологическое просвещение является важным компонентом образования, направленным на освоение навыков использования технологий для различных видов деятельности, включая научную.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Совместное обучение технологии в интеграции с естественно-научной направленностью способствует формированию у обучающихся комплексных компетенций, необходимых для научного творчества и решения реальных проблем. Естественно-научное образование дает знания о законах природы, а технологии предоставляют средства для их изучения, наблюдения и применения.

**Основной методический принцип планирования по учебному предмету «Труд (технология)»**

Освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с постижением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей. Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривает разные образовательные траектории её реализации.

Инвариантные модули, обязательные для изучения, включают в себя: «Производство и технологии»; «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»; «Компьютерная графика. Черчение»; «Робототехника»; «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Вариативные модули программы: «Автоматизированные системы»; «Животноводство» и «Растениеводство».

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей труда с науками:

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях, через исследование состава, структуру и свойства веществ, а также их реакции и превращения;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство», рассматривая влияние производственных факторов на организм человека, разрабатывая эргономичные условия труда, учитывая физиологические и биологические особенности человека;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», изучая материю, энергию, взаимодействие объектов и законы природы, исследуя механические процессы, движение, силу и энергию в работе, а также разрабатывая новое оборудование и технологии, основанные на физических принципах;

с географией и экологией при оценивании воздействие трудовой деятельности на окружающую среду и соблюдении мер по её охране, а также при проектировании экологически чистых технологий и методов труда;

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», обеспечивая инструментальную базу для анализа производственных процессов, статистического анализа данных, моделирования и прогнозирования трудовых показателей;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

«Труд (технология)» знакомит с особенностями действующих производств и профессиями специалистов, связанных с технологиями, включая инженерные специальности (технологи, конструкторы, инженеры-электрики), технические (операторы станков, наладчики, электрики), IT-профессии (программисты, аналитики данных, специалисты по кибербезопасности). Производственная деятельность может быть связана с добычей, переработкой и изготовлением сырья, обслуживанием оборудования и контролем качества продукции (см. рис. № 1). Учебный предмет показывает, как велик и разнообразен мир профессий, помогает в выборе своего дела для школьников.

Рисунок № 1. Профессии технологической направленности

Учащиеся знакомятся со многими традиционными технологиями, выполняют практические работы, содержащие основы по обработке конструкционных и текстильных материалов, пищевых продуктов; технологиями получения, преобразования и использования энергии, информации, также включены работы по технологиям растениеводства, животноводства и социальным технологиям.

Практические, исследовательские и проектные задания дают возможность сформировать у школьников прикладную технологическую грамотность, критическое и креативное мышление, а также навыки, необходимые для выстраивания образовательно-профессиональной траектории. Проектная деятельность позволяет учащимся выйти на новый уровень знаний реализации своих творческих замыслов, проявляя межпредметные связи, актуализируя знания по математике, физике, биологии- в соответствии с требованиями концепции преподавания предметной области «Технология».

**Ключевые направления и темы для проектов:**

Экология и охрана природы: «Мониторинг качества воздуха или воды в своем районе»; «Создание мини-очистных сооружений, систем переработки мусора»; «Разработка рекомендаций по сохранению биоразнообразия в городской среде».

Биология и медицина: «Исследование свойств лекарственных растений и их применение»; «Создание моделей микроорганизмов или генетических структур»; «Изучение влияния различных факторов на рост растений или поведение животных».

Геология и палеонтология: «Создание моделей горных пород и минералов»; «Исследование процессов формирования Земли или образования полезных ископаемых».

Астрономия: «Создание моделей Солнечной системы или космических аппаратов»; «Изучение влияния лунных фаз или солнечной активности».

Исследовательские проекты направленны на поиск и анализ информации о природных явлениях, их причинах и следствия.

Практико-ориентированные проекты обращены на создание реальных устройств или систем, решающих конкретные задачи (например, система очистки воды).

Информационные проекты реализуются на основе сбора, анализа и представления информации в различном формате (например, создание презентации или инфографики).

Творческие проекты могут быть направлены на разработку моделей, художественных композиций, творческих работ на естественно-научную тематику.

Проектная деятельность помогает подготовить специалистов к условиям современного рынка, где важны адаптивность и умение решать сложные задачи.

**Заключение**

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

**Источники**

1 Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Труд (технология)»: офиц. сайт. — URL: https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/ (дата обращения: 30.08.2025).

2 Методические материалы курса «Разговоры о важном»: офиц. сайт. — URL: https://разговорыоважном.рф (дата обращения: 21.09.2025).

3 Методические материалы курса «Россия — мои горизонты»: офиц. сайт. — URL: https://kb.bvbinfo.ru/ (дата обращения: 21.09.2025).