

## Семинар для управленческих команд ЦОЦГП «Точка роста», ЦСО «IT-куб»

Реализация предметной области «Технология» с применением ресурсов  
ЦОЦГП «Точка роста» с учётом обновлённых ФГОС

*Замякина Н.В., руководитель Центра  
«Точка роста» МАОУ СОШ с.Окунёво  
Бердюжского района*

13.03.2024

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения учебного предмета «Технология» в основной школе, являются ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 18.07.2022)), ФООП ООО (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 18.07.2023)) и Концепция преподавания предметной области «Технология» (Концепция разработана на основании поручения Президента Российской Федерации от 4 мая 2016 г. с учетом Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642, Национальной технологической инициативы, (постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»)) и Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р).

Согласно ФГОС ООО программа по технологии 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-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического

управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Программа по технологии построена по модульному принципу - это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Согласно ФГОС ООО и ФОП ООО модульная программа по технологии включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные (на выбор образовательной организации).

#### ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ:

Модуль «Производство и технологии» 5-9 КЛАСС

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 5-7 КЛАСС

Модуль «Робототехника» 5-9 КЛАСС

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 7-9 КЛАСС

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 5-9 КЛАСС.

#### ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ:

Модуль «Автоматизированные системы» 8-9 КЛАССЫ

Модуль «Животноводство» 7-8 КЛАССЫ

Модуль «Растениеводство» 7-8 КЛАССЫ.

В своем выступлении внимание акцентирую на трёх инвариантных модулях.

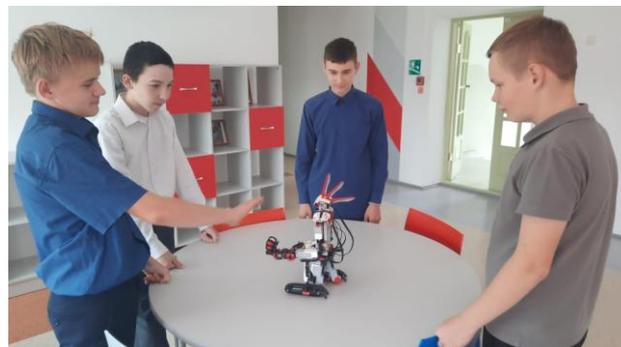
Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.



Благодаря реализации проектов по робототехнике обучающиеся стали проявлять больший интерес к урокам технологии. В нашей школе ежегодно для учащихся 4 класса реализуется программа дополнительного образования «Легомир». С помощью наборов LEGO обучающиеся конструируют как базовые модели, так и более сложные. Собирая базовые модели, ребята изучают основные механические принципы. И уже в 5 классе на уроках технологии учащиеся легко переходят к более сложным моделям - рычажные весы, башенный кран, гоночный автомобиль и др. Вместе с ЛЕГО ребята изучают строение различных машин и устройств, исследуют работу моторов, рычагов и других механизмов, проводят

интересные опыты. Выполнение проектов по робототехнике на уроках технологии благоприятно влияет на атмосферу в классе, ребята сложные задачи решают вместе, сообща, даже на переменах обсуждают проекты.

В 7-9 классах для изучения программирования робототехники на основе платформы Arduino изучается онлайн-сервис Tinkercad. Данный сервис позволяет учащимся удобно собирать схемы и производить проверку работ. Таким образом, учащиеся могут как посмотреть сборку, так и ее повторить самостоятельно без лишних усилий и материальных затрат.



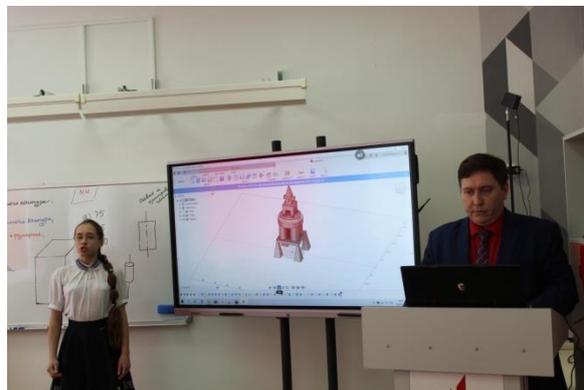
В рамках модуля «Компьютерная графика. Черчение» в 5-9 классах обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей.



В основе модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - развитие критического мышления, генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из фанеры, бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.



Промышленный дизайн решает инженерные и изобретательские задачи, обучает основам черчения и создания 2D и 3D-моделей. В первую очередь, в программе для 3D-моделирования создается цифровая версия будущего объекта. На уроках технологии работаем с обучающимися в программе TinkerCAD и Inscapе (Инскейп). В этих программах можно работать как над уже созданными в других приложениях пространственными объектами или 2d эскизами, так и создавать свои новые 3d и 2d модели. Программа позволяет широко использовать на уроках проектные технологии.



На уроках технологии мы знакомим ребят с конструктором для создания проектов дополненной и виртуальной реальности для демонстрации на различных дисплейных системах, на мобильных устройствах, а также в VR шлемах - EV Toolbox (пробная бесплатная версия на 30 дней).

В центр «Точка роста» мы приглашаем учащихся школ Бердюжского района. Для организации этой работы мы строим отдельный график. Для обучающихся 8 и 9 классов мы предлагаем модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» учебного предмета «Технология» по 8 часов в год. В результате совместной деятельности, обучающиеся знакомятся с программами для 3D-моделирования, изучают основные принципы прототипирования и моделирования, с печатью трёхмерной модели при помощи 3D-принтера. По завершении изучения этого модуля все обучающиеся уезжают в свои школы с готовым продуктом: чаще всего это брелок или сувенир ко Дню матери, к Новому году или др. празднику.



Еще раз повторюсь, что содержание работы в центре «Точка роста» ориентировано преимущественно на организацию проектной деятельности обучающихся. Такая направленность обусловлена требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования к

результатам освоения основных образовательных программ, в том числе изучения предметной области «Технология». Использование оборудования центров «Точка роста» позволяет организовывать и проводить учебные занятия с учётом указанных требований, с активным включением проектной деятельности обучающихся в процесс освоения предмета «Технология», что позволяет реализовывать проектные задания разных типов: от программирования устройств и создания роботов до проектирования и печати трёхмерной модели при помощи 3D-принтера.

Нужно отметить, что до открытия Центра «Точка роста» учащиеся нашей школы не имели возможности собирать Лего, у нас не было наборов по робототехнике, не было ни 3D-принтера, ни VR шлемов, ни квадрокоптеров.

Робототехнике и 3D-моделированию дети учатся не только на уроках технологии, но и через программы дополнительного образования. В течение всего учебного года учитель технологии вместе с учащимися 8-11 классов ведет непрерывную работу по печати на 3D-принтере меток для специальной военной операции.



Материально-техническое оснащение центра «Точка роста» обеспечивает техническую поддержку изменений содержательной стороны предметной области «Технология». И уже к 1 сентября 2024 года мы ждем уточнений во ФГОСах и ФРП в связи с новым названием учебного предмета «Труд (технология)» и новыми подходами в преподавании предмета.