



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития профессионального образования»

Техническое творчество в газонефтяных специальностях, ориентированное на самореализацию обучающегося

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум»

Руководитель практики:

Винокуров Сергей Федорович, преподаватель

*Призер Всероссийского конкурса лучших практик проектного обучения
среди образовательных организаций, реализующих образовательные
программы среднего профессионального образования
2024 год*

Аннотация

С 2009 г. в Марийском радиомеханическом техникуме (<https://mrmt.online/>) работает студенческий клуб технического творчества «СКиД». Девиз клуба: «Вы тоже это можете!»

Участники клуба придумывают и творят под руководством преподавателя спецдисциплин отделения газонефтяных специальностей ВИНОКУРОВА Сергея Федоровича, человека энергичного, увлеченного, страстного фантазера и изобретателя.

За 15 лет работы СКид силами членов клуба разработан и изготовлен ряд учебно-наглядных макетов технологических объектов.

Занятия прикладным творчеством помогают ребятам более глубоко изучить технологии монтажа объектов нефтегазового комплекса, процессов перекачки нефти и газа, дают возможность участвовать в выставках и презентациях, демонстрировать свои идеи и разработки, выполнять курсовые и дипломные проекты по выбранной тематике. Их дорога в профессию лежит через творчество.

Закончив техникум, участники СКид знают, что их труд используется в учебном процессе следующими поколениями студентов и что их имя уже вошло в историю РМТ!

Содержание

Введение.....	3
Основная часть	3
Заключение	19
Приложение	20

ВВЕДЕНИЕ

Винокуров Сергей Федорович – руководитель клуба технического творчества студентов СКТТ «СКИД», преподаватель специальных дисциплин Марийского радиомеханического техникума специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ».

Преподаваемые разделы профессиональных модулей:

1. Основы нефтегазового производства.
2. Машины и оборудование нефтегазового производства.
3. Строительные конструкции нефтегазового производства.
4. Основы строительства нефтегазовых объектов.
5. Ресурсосберегающие технологии при проектировании, эксплуатации и ремонте нефтегазовых объектов.
6. Эксплуатация и ремонт линейной части магистральных газонефтепроводов.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Моя педагогическая деятельность в стенах Марийского радиомеханического техникума берет свое начало с 2008 г. К тому времени я уже имел некоторый опыт в нефтегазовой сфере, проработав более 8 лет на Марийском нефтеперегонном заводе.

За это время изменилось многое: учебные программы, федеральные образовательные стандарты, принципы ведения занятий, активно начали применяться инновационные технологии преподавания и т. д.

В то время материально-техническая учебная база отделения ГНС была минимальна. Учебно-наглядных пособий было недостаточно, чтобы эффективно вести учебный процесс в деле подготовки квалифицированных кадров для нефтегазового комплекса республики. Такое положение, несомненно, сказывалось на качестве проведения учебных занятий со студентами отделения ГНС по специальным дисциплинам.

Исходя из опыта моей профессиональной деятельности в качестве руководителя различных производственных подразделений, мною как будущим педагогом было принято решение определить и развить творческие способности студентов, привить им любовь к избранной профессии и помочь стать настоящими специалистами своего дела.

Будучи начинающим педагогом, посетил музей Марийского радиомеханического техникума. Посещение музея не оставило меня равнодушным. Помимо множества экспонатов, документов, спортивных кубков особое внимание привлекли великолепные по своему качеству творческие

работы студентов техникума из далеких 70-х годов прошлого века. Радиотехнические приборы и оборудование, миниатюрные действующие станки для металлообработки, выполненные руками студентов отделения РТС и ТМ, вызвали удивление и восторг.

Родилась идея пополнить учебную материально-техническую базу отделения за счет разработки и изготовления макетов нефтегазовых производств и технологий. Требовалось, кажется, немного – привлечь наиболее талантливых и увлеченных своей будущей специальностью студентов из имеющегося на тот момент контингента к занятиям техническим творчеством в свободное от учебы время. На деле такая, на первый взгляд, простая задача, оказалась совсем не простой. Опубликованное объявление результатов не дало. Пришлось воспользоваться анкетными данными студентов в отделе кадров с целью выяснения интересов студентов, участия их в школьных кружках технического творчества, работе школьных объединений, имеющих увлечений и т. д. Удалось найти буквально нескольких человек. Но и это не было главным. Главное было убедить этих ребят в несомненной пользе занятий техническим творчеством как одним из путей становления их как будущих специалистов нефтегазовой отрасли. Из всех студентов согласился только один – Мосунов Евгений, бывший студент группы ГАЗ-41.

Главным аргументом принятого решения стало то, что, изготовив учебно-наглядный макет, студент уже внесет себя по праву в славную летопись Марийского радиомеханического техникума и продолжит не менее славные традиции техникума прошлых лет в области технического творчества. И даже через много лет о нем будут помнить его преподаватели и студенты будущих поколений.

Итогом совместной работы стал макет монтажа стальных вертикальных резервуаров, законченный в 2009 г. Именно эта дата стала отправной точкой в деятельности кружка технического творчества студентов отделения ГНС. На протяжении 6 лет кружок работал чисто на общественных началах, не находя соответствующей юридической поддержки. Так называемые «детские забавы» студентов и их руководителя длительное время не находили соответствующего понимания со стороны коллег по работе. Юридический статус как студенческого клуба технического творчества СКТТ «СКИД» получил лишь в 2015 г.

Основной целью создания студенческого клуба является разработка и изготовление технических средств обучения, наглядных пособий, приборов, испытательных стендов, обучающих программ, направленных на укрепление материально-технической учебной базы отделения ГНС и повышение эффективности учебного процесса.

Всегда знал, что привлечение студентов к техническому творчеству и научно-исследовательской работе даст свои результаты. Сам, будучи школьником, принимал активное участие в работе кружка по авиамоделированию и радиотехнического кружка. При этом не забывал и о спорте, занимаясь в спортивной секции по легкой атлетике.

Привлечение студентов к техническому творчеству и научно-исследовательской работе на практике показало следующее:

Во-первых, способствует глубокому усвоению полученных знаний и изменению отношения студентов к учебному процессу.

Во-вторых, позволяет развить и закрепить полученные знания, более глубоко изучить технологии монтажа и ремонта нефтегазовых объектов, процессов перекачки и хранения нефти, нефтепродуктов и газа, продемонстрировать свои идеи и возможности.

В-третьих, повышает интерес студентов к избранной профессии и успешному ее освоению.

В-четвертых, вносит посильный вклад в укрепление материально-технической учебной базы техникума с минимальными финансовыми издержками.

Ну и в конечном итоге помогает недавнему выпускнику занять свое достойное место в нефтегазовом комплексе страны.

За истекший период силами студентов отделений ГНС, ИКС создано более 25 работ по наиболее значимым объектам технического творчества. Все они используются не только на внутритехникумовских, республиканских выставках, студенческих конференциях, научно-технических молодежных форумах, но и главным образом в образовательном процессе на учебных занятиях по специальным дисциплинам.

С 2015 г. раннее начатая работа продолжается, но уже в плановом порядке. Имеется соответствующее положение о деятельности клуба. Ежегодно составляются перспективные планы работы клуба с указанием объектов разработки и сроков их изготовления.

Проводимая работа дает свои результаты не только в плане укрепления материальной учебной базы техникума, но и обеспечивает более качественную подготовку квалифицированных специалистов нефтегазового комплекса в соответствии с поставленными задачами.

Важным достоинством работы СКТТ «СКИД» является обеспечение профессиональной ориентации нынешних школьников на основе проведения мини-выставок работ студентов отделения ГНС Марийского радиомеханического техникума в школах республики.

Подводя своеобразный итог моей педагогической деятельности, могу констатировать следующее: занятия техническим творчеством для всех без исключения участников клуба СКТТ «СКИД» дали не только глубокие знания, умения и навыки по осваиваемой профессии, но и определили творческую направленность интересов в профессиональной жизни.

В настоящее время их большая часть закончили или заканчивают высшие профильные учебные заведения, успешно работают непосредственно по полученной в стенах техникума специальности на нефтегазовых производствах республики, по всей России.

Оценивая пройденное, можно сделать вывод, что выбранный путь моей образовательной деятельности приносит свои положительные результаты:

Мосунов Евгений выполнил макет по технологии монтажа стальных резервуаров в 2009 г. Окончил техникум, получив диплом с отличием. Выполненный Евгением макет используется на учебных занятиях при изучении раздела МДК 02.01 «Основы строительства нефтегазовых объектов» в качестве учебно-наглядного пособия. Дает возможность визуально представить организацию строительной площадки и освоить технологию монтажа вертикальных стальных резервуаров, что является немаловажным в закреплении получаемых студентами знаний. На сегодня практически ни одна нефтебаза, перерабатывающее нефть предприятие, головные нефтеперекачивающие станции, морские терминалы не могут работать без наличия в их составе резервуаров различных типов. Сегодня Евгений работает техником отдела ПТО ТЭЦ-1 г. Йошкар-Ола.



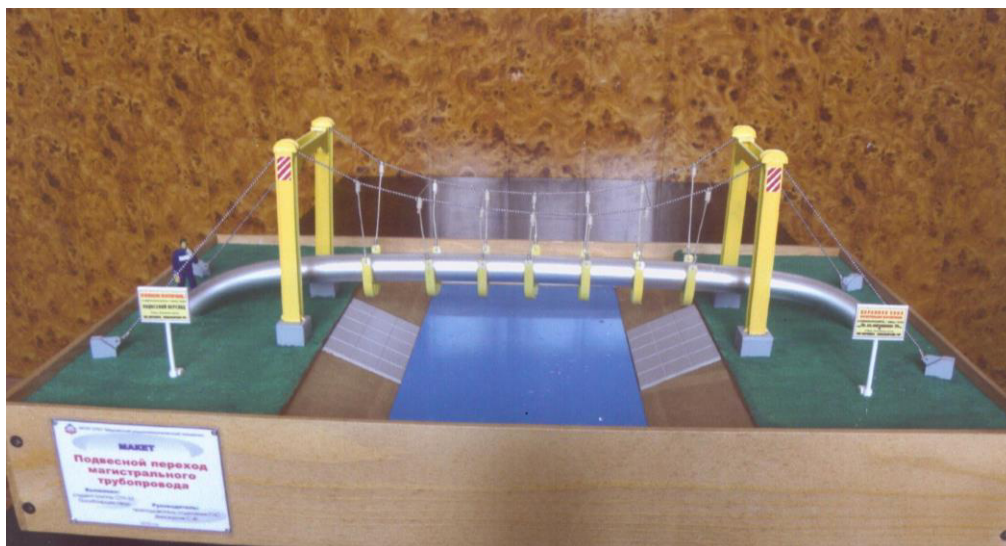
Норкин Николай выполнил макет автозаправочной станции в 2009 г. Окончил техникум с похвальной грамотой. На сегодня в России работает разветвленная сеть автозаправочных станций, обеспечивающих отпуск различных нефтепродуктов потребителям. Макет, выполненный Николаем, используется на занятиях при изучении раздела МДК 02.01 «Строительные конструкции» в качестве учебно-наглядного пособия. Он позволяет увидеть техническое и архитектурно-строительное решение размещения объектов станции. Сегодня Николай является инженером 2 категории ОАО Газпромгазораспределение «Север» г. Тюмень.



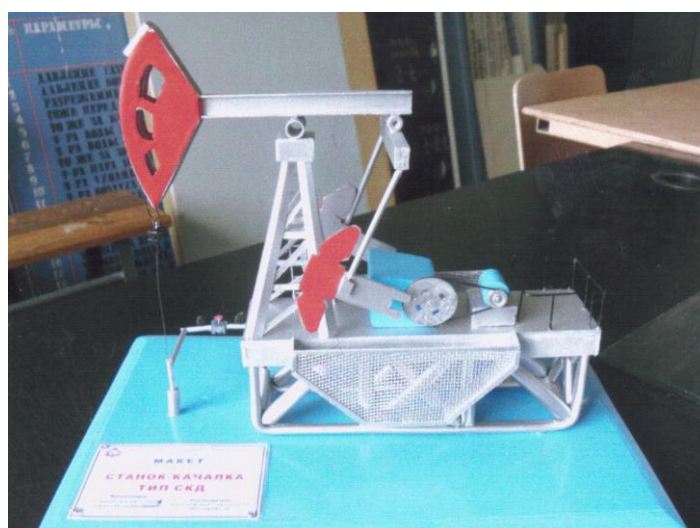
Украинчук Андрей выполнил действующий стенд по испытанию центробежных насосов в 2010 г. Окончил техникум с похвальной грамотой. В процессе обучения студенты изучают основы гидравлики, эксплуатацию насосного оборудования, методы регулирования режимов перекачки жидкостей по трубопроводам с использованием насосов т. д. Стенд позволяет выполнять на занятиях практические работы по изучаемым темам.



Полубоярцев Иван выполнил макет подвесного перехода магистрального трубопровода через реку в 2010 г. Россия имеет самую протяженную сеть магистральных трубопроводов в мире. Средняя протяженность трубопроводов при этом составляет порядка 2300 километров. При этом трубопроводы пересекают различные преграды: реки, овраги, балки и т. д. Макет используется при изучении раздела МДК02.01 «Строительные конструкции» в качестве учебно-наглядного пособия при рассмотрении методов прокладки трубопроводов через естественные препятствия.



Царегородцев Денис выполнил макет станка-качалки для добычи нефти тип СКД в 2010 г. Окончил техникум, получив диплом с отличием. Среди используемых способов добычи нефти из скважин основное место занимает насосный способ добычи. Станок-качалка тип СКД при этом является основным инструментом. Выполненный Денисом макет используется при изучении раздела МДК 01.01 «Основы нефтегазового дела» в качестве учебно-наглядного пособия. Сегодня Денис является оптик-технологом предприятия «ГЕОФИЗИКА-КОСМОС» г. Москва.

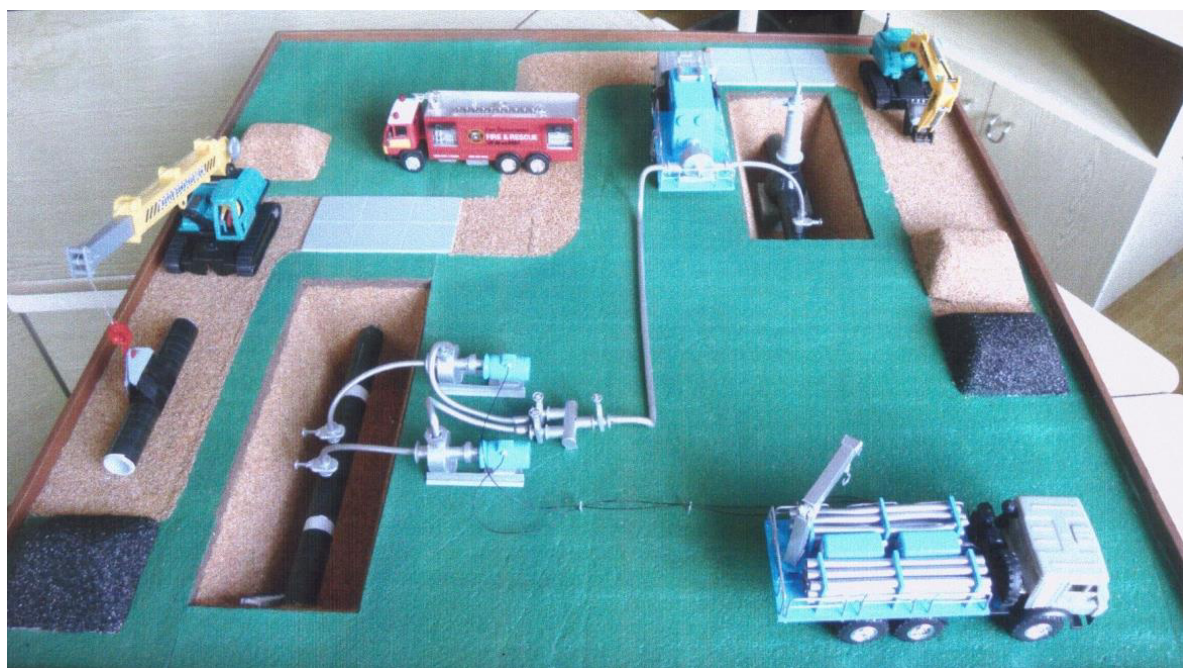


Кузьмин Алексей выполнил макет по технологии прокладки трубопроводов под дорогами в 2011 г. Окончил техникум с похвальной грамотой. Магистральные трубопроводы пересекают естественные препятствия и множество автомобильных и железных дорог в различных регионах страны. При этом для их прокладки используются защитные кожухи. Выполненный Алексеем макет используется при изучении раздела МДК 02.01 «Основы организации строительства нефтегазовых объектов» в качестве учебно-наглядного пособия при рассмотрении способов прокладки защитных кожухов. Сегодня Алексей работает старшим оператором нефтебазы ООО «Паритет» г. Йошкар-Ола.



Марков Денис выполнил макет по технологии бурения скважин и добыче нефти в 2011 г. В 2012 г. выполнил макет по технологии ремонта магистрального нефтепровода. Окончил техникум с похвальной грамотой. При изучении раздела МДК 01.01 «Основы нефтегазового производства» одной из тем является бурение скважин различных типов. Макет позволяет наглядно рассмотреть способы бурения и применяемое при этом основное оборудование.

Более значимым макетом Дениса является макет по ремонту магистрального нефтепровода с вырезкой дефектного участка. Макет обеспечивает возможность наглядно изучить организацию ремонтного участка и применяемую технику. Эффективен при изучении раздела МДК 02.02 «Эксплуатация и ремонт МГНП». Сегодня Денис работает мастером Марийского нефтепроводного управления ОАО «АК «Транснефть».

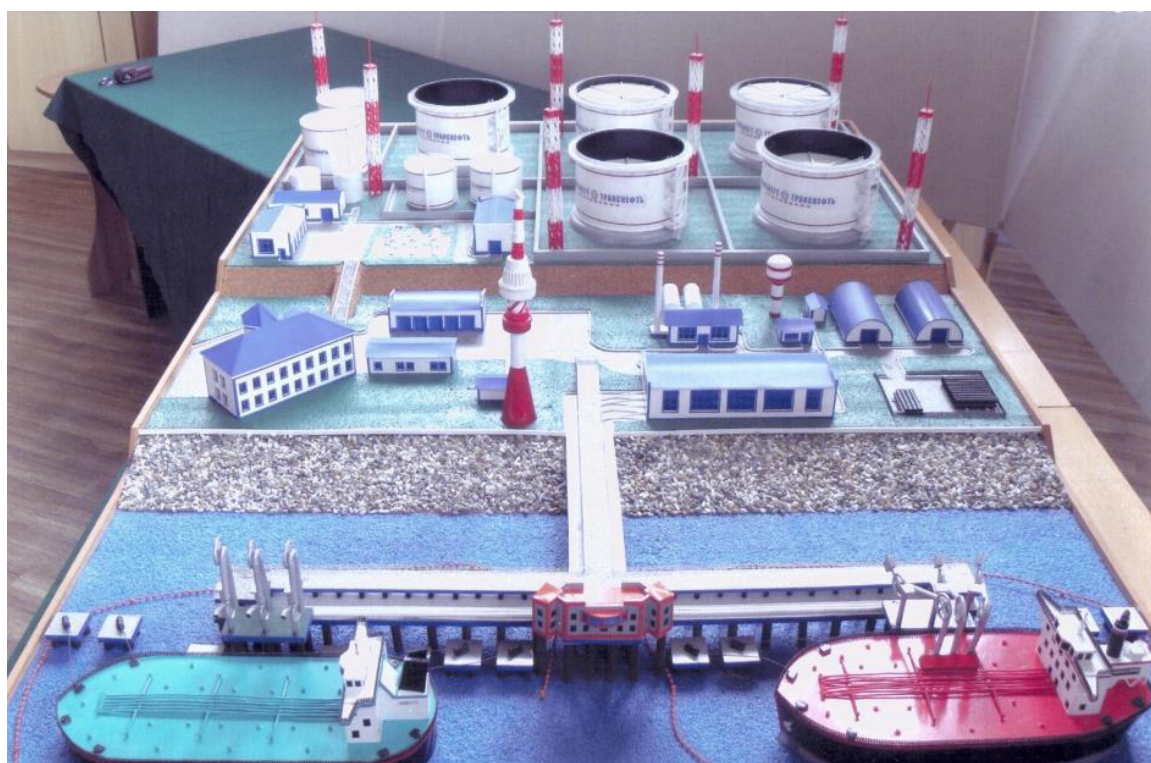
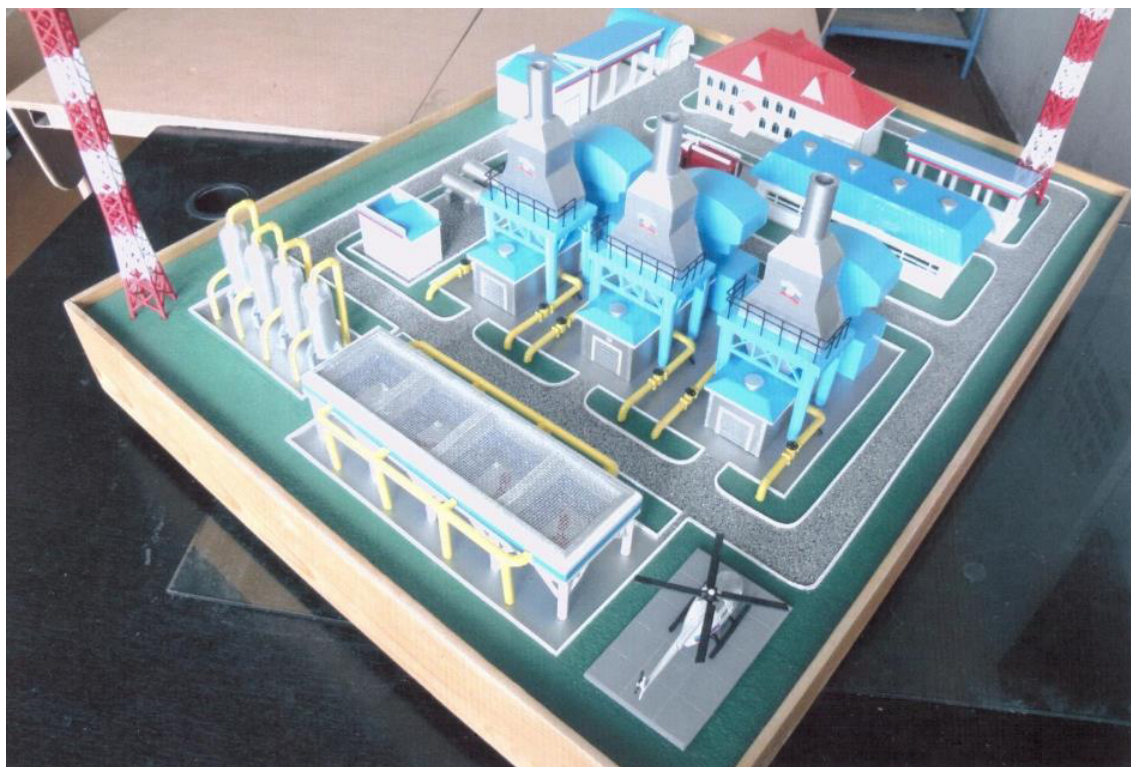


Петров Петр выполнил макет камер пуска и приема очистных устройств НПС в 2012 г. Окончил техникум, получив диплом с отличием. В процессе эксплуатации магистральных трубопроводов периодически производится внутренняя очистка полости трубопроводов для поддержания их пропускной способности и эффективности эксплуатации. С этой целью используются камеры приема и пуска очистных и диагностических устройств. Макет, выполненный Петром, используется в качестве учебно-наглядного пособия при изучении раздела МДК 02.01 «Строительные конструкции». Позволяет наглядно изучить конструкцию системы и технологию производства работ по очистке трубопроводов. Сегодня Петр является работником службы эксплуатации технологического оборудования Марийского нефтепроводного управления ОАО «АК «Транснефть».



Краснов Михаил в 2011 г. выполнил макет компрессорной станции по перекачке газа и макет нефтеперекачивающей станции. В 2012 г. создал макет нефтеналивного морского терминала. Окончил техникум, получив диплом с отличием. Реализованные Михаилом макеты нефтегазовых объектов являются особо значимыми при изучении раздела МДК 02.01 «Строительные конструкции». Позволяют подробно изучить размещение объектов на производственной площадке и их назначение. Помогают студентам при изучении генеральных планов нефтегазовых объектов и правил их построения. Сегодня Михаил работает инженером-конструктором Марийского нефтепроводного управления ОАО «АК «Транснефть».





Рассохин Никита выполнил макет автозаправочной станции природным газом в 2012 г. Окончил техникум, получив диплом с отличием. Актуальность развития сети газозаправочных компрессорных станций на сегодняшний день является приоритетной задачей. Данный вид топлива для автомобильного транспорта является наиболее экологически чистым, что немаловажно для больших городов и мегаполисов. Макет используется в качестве учебно-наглядного пособия

при изучении раздела МДК 02.01 «Строительные конструкции». Помогает глубоко изучить современные конструкции данных объектов. Сегодня Никита трудится мастером службы эксплуатации на ЦБПО Марийского нефтепроводного управления ОАО «АК «Транснефть».



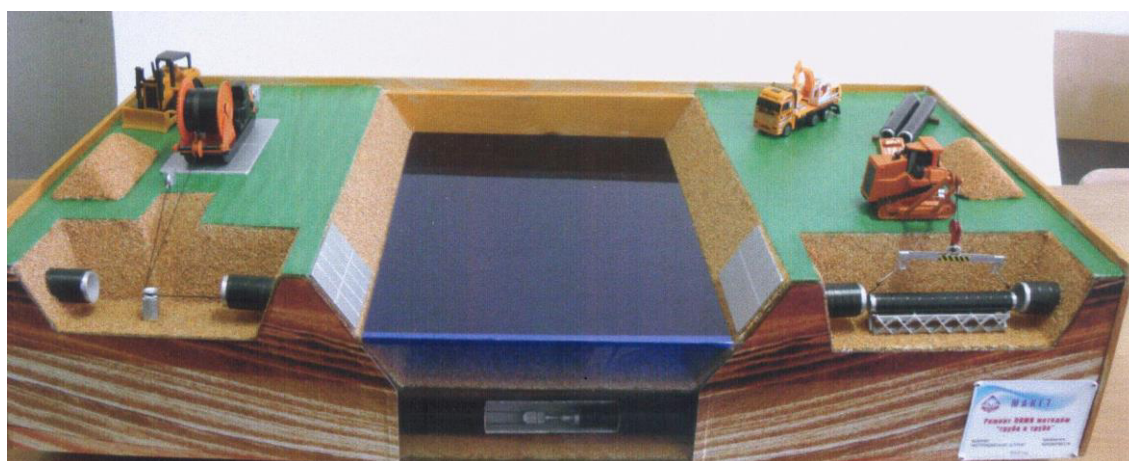
Швецов Эдуард выполнил действующий стенд по изучению коррозионной активности грунтов в 2012 г. Окончил техникум, получив диплом с отличием. Коррозионная активность грунтов является основополагающей при разрушении трубопроводов вследствие развития коррозионных процессов разрушения металлов. Макет, выполненный Эдуардом, позволяет проводить практические занятия по изучению коррозионной активности различных видов грунтов. Используется при изучении раздела МДК 01.01 «Основы инженерной геологии». Сегодня Эдуард является специалистом АК «Танеко» в Казани.



Кулаков Владимир выполнил макет технологии ремонта трубопроводов по замене изоляции. Окончил техникум с похвальной грамотой. В процессе эксплуатации магистральных трубопроводов происходит разрушение изоляционных покрытий трубопроводов из-за коррозионной активности грунтов и других факторов. Макет, выполненный Владимиром, позволяет студентам наглядно изучить состав ремонтного потока и технологию выполнения изоляционных работ. Используется при изучении разделов МДК 01.01 «Машины и оборудование МГНП и ГНХ» и МДК 02.02 «Эксплуатация и ремонт МГНП». Сегодня Владимир является военнослужащим-контрактником.



Чистопашин Антон выполнил макет технологии ремонта подводного перехода трубопровода через реку методом «труба в трубе» в 2012 г. Окончил техникум с похвальной грамотой. В процессе эксплуатации подводных переходов трубопроводов через реки возможны различные нарушения их технического состояния, не позволяющие их дальнейшую эксплуатацию в регламентируемых технологических режимах. Макет, выполненный Антоном, позволяет наглядно изучить один из эффективных способов ремонта подводных переходов трубопроводов через реки. Используется при изучении раздела МДК 02.02 «Эксплуатация и ремонт МГНП».



Александрова Татьяна выполнила макет экодому в 2016 г. Окончила техникум, получив диплом с отличием. Строительство и эксплуатация экологически безопасного для человека жилья на сегодняшний день является актуальной задачей. Выполненный Татьяной макет стал дипломантом республиканского конкурса «Строим дом», а также регионального конкурса в ПФО. Используется при изучении основ строительства и ландшафтного дизайна по специальности земельно-имущественные отношения. Сегодня Татьяна является ведущим специалистом отдела земельно-имущественных отношений Медведевского района РМЭ.

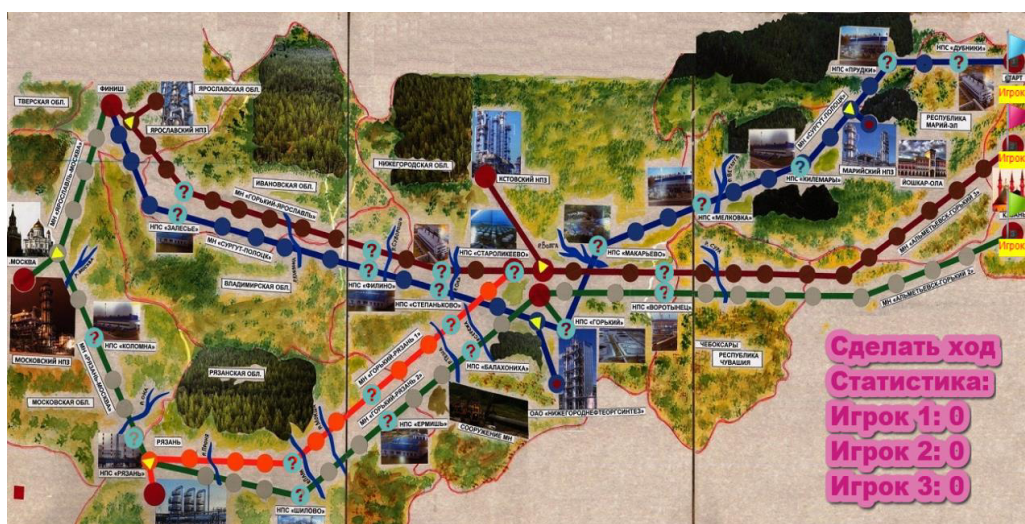


Крнев Дмитрий выполнил макет опорной конструкции надземного газопровода в 2016 г. Окончил техникум с похвальной грамотой. Строительство магистральных трубопроводов в условиях вечной мерзлоты предполагает прокладку трубопроводов надземным способом для обеспечения эффективной эксплуатации и экологической безопасности воздействия трубопровода на экосистему района строительства. Трубопроводы в данных условиях строятся по особой технологии на опорных конструкциях, исключающих возможные аварии от разрушения мерзлоты. Макет, выполненный Дмитрием, используется при изучении раздела МДК 02.01 «Строительные конструкции» в качестве учебно-наглядного пособия.



Полковников Павел разработал компьютерную программу интерактивной игры «Путешествие по Марий Эл» в 2016 г. Окончил техникум с похвальной грамотой. Вопросы развития туризма в Республике Марий Эл сегодня особенно актуальны. Разработанная Павлом программа может эффективно использоваться как на уроках географии в школах, так и для привлечения туристов в республику, давая виртуальную возможность ознакомления с ее достопримечательностями дистанционно через ресурсы Интернет.

Галимьянов Ильмир разработал компьютерную программу интерактивной игры «Прогулка по магистральным нефтепроводам» в 2017 г. Окончил техникум с похвальной грамотой. Одним из способов ведения профориентационной работы среди школьников на постоянной основе в ненавязчивой форме является созданная Ильмиром программа. Она позволяет виртуально ознакомиться с основными объектами действующих нефтепроводов в игровой форме не только школьникам Марий Эл, но и Поволжья через ресурсы Интернет.



Колчин Дмитрий выполнил макет вантового перехода магистрального нефтепровода через реку в 2017 г. В 2018 г. выполнил макет малотоннажного завода по производству СПГ. Использование сжиженного природного газа для нужд производства и населения становится наиболее актуальным, если строительство трубопровода для транспорта природного газа невозможно или экономически неоправданно. Макет, выполненный Дмитрием, позволяет изучить конструкцию малотоннажного завода по производству СПГ. В настоящее время Дмитрий учится на 3 курсе отделения ГНС. Учится на хорошо и отлично.



Захаров Кирилл выполнил макет гибкого висячего перехода магистрального нефтепровода через реку в 2017 г. Макет, выполненный Кириллом, используется при изучении раздела МДК 02.01 «Строительные конструкции». Макет представлялся на республиканском строительном форуме «Строим дом вместе» и вызвал большой интерес у посетителей выставки. В настоящее время Кирилл является выпускником техникума.



Мамкин Сергей выполнил макет шпренгельного перехода магистрального нефтепровода через реку в 2017 г. Макет, выполненный Сергеем, является учебно-наглядным пособием при изучении темы конструкций надземных переходов трубопроводов через реки по разделу модуля МДК 02.01 «Строительные конструкции». В настоящее время Сергей является выпускником техникума. Претендент на получение диплома с отличием.



Шабалин Руслан выполнил макет резервного энергоснабжения жилого поселка в 2017 г. Обеспечение производственных объектов и жилых поселков альтернативными источниками энергообеспечения на сегодняшний день становится достаточно актуальной задачей, так как обеспечивает нормальные условия для жизни людей и производства при возникновении аварий на газопроводах или погодных катаклизмах. Макет используется при изучении раздела МДК 02.02 «Организация газоснабжения населенных пунктов». В настоящее время Руслан является выпускником техникума. Претендент на получение диплома с отличием.



Пискунов Андрей выполнил макет мини-завода по производству биогаза в 2018 г. Использование альтернативных источников энергии на сегодняшний день представляет большой интерес. Они помогают решить ряд задач, связанных с утилизацией отходов сельскохозяйственного производства и систем ЖКХ. Получаемый при этом синтетический газ можно активно использовать в качестве топлива в энергоустановках, обеспечивающих предприятия пополнением используемых энергоресурсов для снижения себестоимости выпускаемой продукции и предотвращения загрязнения окружающей среды отходами производства. Макет, выполненный Андреем, предполагается использовать при изучении раздела МДК 02.01 «Ресурсосберегающие технологии». В настоящее время Андрей учится на 3 курсе отделения ГНС.

Петухов Дмитрий выполнил макет резервуара РВС 5000 с понтоном в 2018 г. Использование в конструкциях вертикальных стальных резервуаров средств для снижения безвозвратных потерь нефтепродуктов при хранении и выполнении сливо-наливных операций, а также для предотвращения аварий резервуаров с обеспечением их пожарной безопасности является особенно актуальным. Макет предполагается активно использовать при изучении раздела МДК 02.01 «Строительные конструкции». Макет позволит студентам наглядно изучить конструкцию резервуара и его оборудование. В настоящее время Дмитрий учится на 3 курсе отделения ГНС.

Орлов Лев выполнил макет перевалочно-распределительной нефтебазы в 2018 г. Нефтебазы предназначены для временного хранения, учета и отпуска различных нефтепродуктов соответствующего качества потребителям. Нефтебазы классифицируются по транспортным связям, проводимым операциям, назначению. Макет, выполненный Львом, предполагается в дальнейшем использовать при изучении разделов МДК 02.01 «Строительные конструкции» и МДК 02.02 «Эксплуатация ГНХ». Макет позволит студентам более качественно изучить конструктивные особенности объектов существующих нефтебаз. В настоящее время Лев учится на 3 курсе отделения ГНС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, выполняется главная задача: формирование специалистов такого типа, основу действий которых составляют высокое профессиональное мастерство, целеустремленность, инициатива и творческий подход в деле ускоренной модернизации существующего производства в России.

На сегодня я имею полное право гордиться бывшими членами студенческого клуба, своими выпускниками. Они оставили о себе след в истории техникума

не только в виде отличной учебы, но и в виде выполненных творческих работ на которых воспитываются и будут воспитываться следующие поколения студентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ



Творческие работы студентов СКТТ «СКИД»
Тематическая выставка для абитуриентов и студентов 1.
2-х курсов МРМТ
Выставочный зал МРМТ

