

Профильный инженерный класс в гимназии: опыт первого года обучения

**директор МАОУ Гимназия № 12 города Тюмени
Трифонов М.И.**



ПРОЕКТ «ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ»

**Письмо Департамента
образования и науки
Тюменской области от
10.07.2024 № 898**

**«Об инженерных
классах»**

10А класс

**(технологический
профиль)**

**инженерный/
информационный**

**Количество
учащихся**



28 человек

20

юношей

8

девушек



Проект реализуется совместно с Тюменским Индустриальным Университетом:
в целях поиска и поддержки одарённой и талантливой молодёжи,
содействия развитию и профессиональному самоопределению школьников.

Программой предусмотрены:

- дополнительные часы физики, математики (20ч.), информатики;
- экскурсии на производственные предприятия;
- экскурсии в структурные подразделения;
- посещение Дней открытых дверей, тест-драйф в ТИУ погружение;
- 2 раза в год родительский лекторий;
- встречи со студентами;
- тестирование по завершению программы «Индустриальная траектория» (11 класс).

Обучающиеся **инженерного класса** посещают дополнительные занятия по **нефтегазовому делу**.



ООО «Газпромнефть-Ямал» (план совместной деятельности)

в рамках практико-ориентированного профориентационного модуля

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Продолжительность
1.	Январь 2025	-Информация для учащихся о проведении практических занятий на базе предприятия, расписание. -Правила поведения учащихся на выездных мероприятиях. -Цель экскурсии на предприятия	инструктаж	15 мин
2.	Январь 2025	Знакомство с видами деятельности ООО «Газпромнефть-Ямал» Обзорная лекция	Обзорная лекция с видео	40 мин
3.	Январь 2025	-Знакомство с производственными офисами и лабораториями, ... ООО «Газпромнефть-Ямал» -Техника безопасности на производстве -Формирование групп для практики	Обзорная экскурсия инструктаж	
4.	Февраль 2025	Исследовательская работа учащихся		в течение года
5.	Март 2025	Выполнение домашнего задания: закончить оформление работы, заполнить дневник	Самостоятельная работа	
6	Март 2025	Семинар «Отчет о работе по каждой группе»	Семинарское занятие	60 минут
7.	Июль 2025	Участие в НПК ООО «Газпромнефть-Ямал»		
11 класс				
1.	Октябрь 2025	Выбор профессии, ЕГЭ, ВУЗа для продолжения обучения. Повлияла ли практика на выбор профессии? На каких предприятиях можно работать с данной профессией?	Круглый стол	

АО «СУЭНКО» (план совместной деятельности)

в рамках практико-ориентированного профориентационного модуля

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Продолжительность
1.	Декабрь 2024	-Информация для учащихся о проведении практических занятий на базе предприятия, расписание. -Правила поведения учащихся на выездных мероприятиях. - Цель экскурсии на предприятие АО «СУЭНКО»	инструктаж	15 мин
2.	Январь 2025	Знакомство с видами деятельности АО «СУЭНКО»	Обзорная лекция с видео	40 минут
3.	Январь 2025	-Знакомство с производственными офисами и лабораториями АО «СУЭНКО» -Техника безопасности на производстве -Формирование групп для практики	Обзорная экскурсия инструктаж	
4.	Февраль 2025	Диспетчеризация – автоматизированный централизованный оперативный контроль управления технологическими процессами	Обзорная лекция с видео	2 часа
	Февраль 2025	Посещение музея АО «СУЭНКО»	экскурсия	1 час
	Февраль 2025	Знакомство с центром подготовки персонала АО «СУЭНКО»	Выездная экскурсия в Винзили	3 часа
5.		Исследовательская работа учащихся		в течение года
6	Март 2025	Выполнение домашнего задания: закончить оформление работы, заполнить дневник	Самостоятельная работа	
7.	Март 2025	Семинар «Отчет о работе по каждой группе»	Семинарское занятие	60 минут
11 класс				
1.	Октябрь 2025	Выбор профессии, ЕГЭ, ВУЗа для продолжения обучения. Повлияла ли практика на выбор профессии? На каких предприятиях можно работать с данной профессией?	Круглый стол	
2	Апрель 2026	Выполнение практики по ИП на базе лаборатории и представление проекта	НПК	

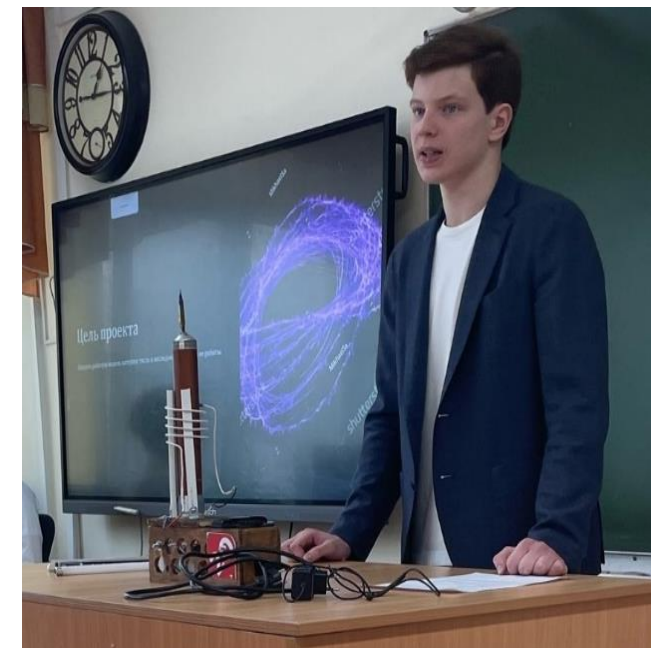
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ –НПК «ЧЕЛОВЕК. ЦИВИЛИЗАЦИЯ. КУЛЬТУРА»



ФИЗИКА

Создание действующих моделей:

- ВЭС (электростанции)
- Электрический водяной насос
- Реактивный двигатель
- Гидравлический пресс
- Водяного генератора
- Модели двигателя Стирлинга
- Сетка Кольбе
- Катушка Тесла
- Водяной генератор
- Завод по производству водорода
- Практическое исследование закона Бернулли



МЕЖШКОЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ «ИННОВАЦИЯ»



15.03.2025

**учащиеся 10а класса презентовали проекты –
призёры Фестиваля**



**Открытый университет:
«Школа естественных наук»**

20.10
г. Тюмень
ул. Перекопская, 15а



10.00 - 10.30	Регистрация участников		10.00 - 14.00 (Холл 1 этажа)
10.30 - 10.45	Открытие мероприятия «Открытый университет: Школа естественных наук»		
	Лекции о профессиях (ауд. 118а) Видеотрансляция ВК «Абитуриент ТюмГУ»	Лайфхаки ЕГЭ от экспертов (ауд. 217)	Работа интерактивных площадок
11.00 - 11.30	«Химик. Профессия мечты»	Готовимся к ЕГЭ по физике	
11.35 - 12.05	«Возможности трудоустройства выпускников биологических направлений»	Готовимся к ЕГЭ по географии	
12.10 - 12.40	«Кем работает специалист в области наук о Земле»	Готовимся к ЕГЭ по химии	
12.45 - 13.15	«Карьерный путь физика»		
11.00 - 11.30 11.35 - 12.05	Профориентационная экскурсия в лабораторию Шлюмберже		

Профильные мастерские		
*Каждая мастерская работает в 4 потока по 30 минут		
	Биология	Химия
11.00 - 11.30 11.35 - 12.05 12.10 - 12.40 12.45 - 13.15	«Секреты ДНК: Как работает ПЦР?»	«Химик - создатель современного мира»
	«Пульсоксиметрия - как важный механизм в оценке оксигенации крови и регуляции работы сердца»	«Химия и красота»
	«Загадки животных Тюменской области»	«Химия в цвете: секреты хроматографии и органических соединений»
	«Современные аспекты стресс-толерантности растений»	«Реактив-шоу»
	География	Физика
11.00 - 11.30 11.35 - 12.05 12.10 - 12.40 12.45 - 13.15	«Я - геодезист»	«Экспериментальная оптика»
	«Геология»	«Определение петрофизических свойств горных пород»
	«Почвоведение»	
13.20 - 14.00	Квиз «Знаю все о естественных науках»	



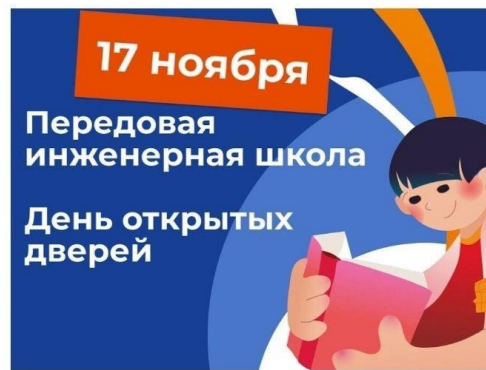
20.10.2024

«Открытый университет. Школа естественных наук» ТИУ:

советы экспертов ЕГЭ, лекции о перспективах инженерных и естественно- научных профессий, профильные мастерские

07.11.2024 День открытых дверей Передовой инженерной школы ТюмГУ:

- ✓ презентация программ бакалавриата: **«Инженерная инноватика» (Инноватика)** и **«Автоматизированные системы управления технологическим процессом» (Мехатроника и робототехника).**
- ✓ Программы направлены на развитие и **формирование у студентов инженерного мышления**, а также внедрения инновационных решений в различных технологических областях; открытый диалог с директором Школы, руководителями программ и экспертом от индустриального партнера — компании «Газпром нефть»
- ✓ интерактивная игра «PRO- нефть и газ» - команда 10а класса Гимназии заняла 1 место



Открытый университет
**ШКОЛА
КОМПЬЮТЕРНЫХ
НАУК**

1.12

ТюмГУ



9-11 КЛАССЫ г. Тюмень, ул. Ленина, 16		5-8 КЛАССЫ г. Тюмень, ул. Перекопская, 15а	
09:30-10:00	Регистрация участников, работа интерактивных площадок	10:30-11:00	Регистрация участников, работа интерактивных площадок
10:00-10:30	Открытие мероприятия 300L ауд.	11:00-12:30	Математика будущего 2.0 111 ауд. Учимся нестандартно решать задачи, видеть реальное применение математических методов в жизни, повышаем интерес к программированию, физике, биологии, химии и, конечно, математике.
10:30-12:00	Мастер-класс «Итак, вы решили стать пилотом...» 319 ауд. Мастер-класс «Зависаем перед телеком...» 217 ауд.		
10:30-11:10	Открытый диалог представителей ТюмГУ и гостей мероприятия 300L ауд.		
11:30-12:00	Игра «Эскейп-рум: Математическая миссия» 101 ауд.		
12:00-12:30	Завершение мероприятия, награждение победителей 300L ауд.		

01.12.2024
**Школа компьютерных
наук ТюмГУ**

День открытых дверей
с профильными
профориентационными
мероприятиями
для школьников

образовательные
экскурсии

ИНТЕНСИВЫ

мастер-классы

научно-популярные
лекции

командные игры

открытый диалог



ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ ЭКСКУРСИЯ В ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ- ЗАПОЛЯРЬЕ»



30.01.2025
офисное здание
предприятия
**ООО «Газпромнефть-
Заполярье»**
(дочернее общество
«Газпромнефть»)
предприятие ведет
добычу на 9
месторождениях РФ
(ЯНАО, Якутия,
Оренбургская обл.)



ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ ЭКСКУРСИЯ В ООО «Газпромнефть- ЯМАЛ»

11.02.2025 – встреча с
представителями
«Газпромнефть-Ямал»
в рамках профориентационного
мероприятия
(лекция и игра «Зачем нужна нефть»)



04.04.2025 экскурсия в офисное здание
предприятия



РАБОТА С КЕЙСОМ «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЯМАЛ»

1 кейс: Практическая работа «Расчет конструкции скважин»

2 кейс: Формирование календарного плана проекта геологоразведочных работ»

3 кейс: Работа в майнкрафте

ТЕМАТИКА И НАСТАВНИКИ



ВОРОБЬЕВ ДАНИИЛ
Центр эксплуатации цифровых двойников
Тел. 8-905-822-86-66
Работа в майнкрафте



КИЛЬДЕЕВ ДМИТРИЙ
Центр управления строительства скважин
Тел. 8-919-941-08-12
Кейс по бурению



РЯГИНА ОЛЬГА
Управление по лицензированию и работе с гос.органами
Тел. 8-906-822-55-48
Кейс по лицензированию/проектированию

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОТЫ

- Апрель 2025
Исследовательская работа учащихся
- Апрель 2025
Промежуточная встреча с наставниками
- Май 2025
Отчет о работе по каждой группе

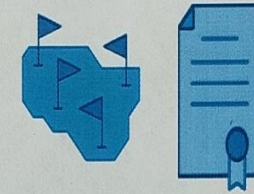
СХЕМА РАБОТЫ НАД КЕЙСОМ

С ЧЕГО НАЧНЕМ?

Вы – инженер по планированию бурения

Необходимо проработать конструкции скважин на основе информации о ожидаемом дебете

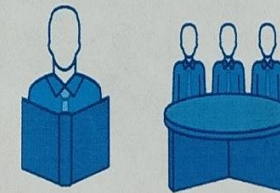
Исходя из геологического строения, все скважины должны состоять из 4 секций (колонн)



ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ?

Изучить методику проектирования конструкции скважин от дебита

Заполнить итоговую таблицу



К ЧЕМУ ПРИДЕМ?

Защита КП

Публичное выступление с объяснением логики выбора конструкции скважины



ЧТО ПОЛУЧИМ

- ✓ Понимание проектирования скважины
- ✓ Ознакомление с номенклатурой буровых долот и обсадных колонн
- ✓ Навыки публичных выступлений

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

формирование личности выпускника, социально ориентированного, мотивированного к сознательному выбору и продолжению трудовой деятельности по инженерным специальностям

создание системы непрерывного инженерного образования «школа – вуз - предприятие»

определение содержания образования в части основных способов познавательной деятельности, специфичных для инженерно-технического образования обучающихся

создание комплекса учебно-методических и дидактических материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы ИТШ с расширенным изучением физико-математических и прикладных образовательных областей

повышение профессиональной компетенции учителей инженерно-технологического класса вследствие участия в создании учебно-методических и дидактических материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы инженерно-технологического класса

