

Мастер-классы от учебных кафедр Тюменского индустриального университета и Школы инженерного резерва, которые могут быть реализованы как на базе вуза, так и на территории школ.

Обращаться: Ирина Юрьевна Мастерских, специалист отдела профориентации Тюменского индустриального университета (тел. раб. (3452) 28-33-94, тел. сот. 8-905-820-88-04)

Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38, каб.440 (1 корпус ТИУ).

№	Название	Кафедра или направление подготовки, к которым относится мастер-класс	Краткое описание	Продолжительность	Целевая аудитория (количество и возраст участников, на которых рассчитан мастер-класс)	Формат проведения: на базе вуза, выездной или универсальный	Требования к техническому оснащению места проведения мастер-класса (если выездной)
Строительный институт							
1	Оценка сцепных качеств дорожного покрытия	Кафедра Автомобильных дорог и аэродромов	С помощью измерителя коэффициента сцепления (ИКС), производится оценка сцепных качеств покрытия. В качестве покрытия может использоваться бетонное покрытие пола	5-10 минут	Старшеклассники, 20-30 чел.	Универсальный	-
2	Демонстрация эффективности гидрофобизирующих добавок на цементогрунтовых образцах	Кафедра Автомобильных дорог и аэродромов	На обработанные и необработанные гидрофобизирующей добавкой образцы цементогрунта помещается капля воды и производится визуальное наблюдение	5-10 минут	Старшеклассники, 20-30 чел.	Универсальный	-
3	Энергетическое обследование зданий	Кафедра Теплогазоснабжения и вентиляции	С помощью тепловизора проводится энергетическая оценка зданий	10-15 минут	Старшеклассники, 20-30 чел.	Универсальный	-
4	Оценка прочности бетонных образцов неразрушающим	Кафедра Строительных	Измерение прочности бетонных образцов	5-10 минут	Старшеклассники, 20-30 чел.	Универсальный	-

	способом	материалов	с применением ультразвукового и ударного способа.				
Инженерно-экономический институт							
1	Презентация лабораторного оборудования	Кафедра «Техносферная безопасность»	Замер акустического шума, освещённости рабочей зоны. Обработка и анализ полученных результатов	10-15 минут	9-11 классы	Выездной	Стол (2 шт.) Стул (2 шт.) Экран Удлинитель (2 розетки)
2	Видеоролик «Зачем учить физику»	Кафедра «Промышленная теплоэнергетика»	Влияние физических параметров на экономическую эффективность	3-5 минут	9-11 классы	Выездной	Стол (1 шт.) Стул (1 шт.) Экран Удлинитель (2 розетки) Проектор ноутбук
3	GPS навигация	Кафедра «Землеустройства и кадастра»	Спутниковая съёмка поверхности земли, оцифровка	7-10 минут	9-11 классы	Выездной	Стол (2 шт.) Стул (2 шт.) Экран Удлинитель (2 розетки)
Институт транспорта							
1	Знакомство со станциями для перекачки нефти	Кафедра «Транспорт углеводородных ресурсов»	Участники мастер класса получат начальные знания по назначению и функционалу станций. Познакомятся со специфическими особенностями работы насосных станций.	30 минут	7-9 классы, группы по 10 человек	На базе вуза	Стенды ауд. 363, 2 корпус
2	Занимательная гидравлика	Кафедра «Транспорт углеводородных ресурсов»	Серия опытов показывающих на практике различные законы гидравлики. Опыт Бернулли, демонстрация режимов течения жидкости, демонстрация	30 минут	5-7 классы, группы по 10-12 человек	На базе вуза	Лаборатория гидравлики, ауд. 140а

			свойств неньютоновской жидкости.				
3	Практическая диагностика в нефтегазовой промышленности	Кафедра «Транспорт углеводородных ресурсов»	Научно-познавательная мультимедийная лекция о различных методах диагностики в нефтяной промышленности.	45 минут	8-11 классы, группы по 15 человек	Универсальный	Ноутбук, проектор, экран (на выездные мероприятия)
4	Диагностические снаряды для диагностики трубопроводов	Кафедра «Транспорт углеводородных ресурсов»	Краткая лекция об устройстве и назначении диагностических снарядов. Их виды и специфические особенности.	5-10 минут	5-11 классы	На базе вуза	Ноутбук, проектор, экран
5	Демонстрация возможностей погрузчика	Кафедра «Транспортные и технологические системы»	Погрузчик, бортовой поворот, подъем рабочего органа, демонстрация сменного рабочего оборудования	10-15 минут	7-11 классы	На базе вуза	-
6	Демонстрация работы мостового крана	Кафедра «Транспортные и технологические системы»	Кран козловой, подъем и опускание груза. Перемещение крана	5-10 минут	7-11 классы	На базе вуза	ауд. 114, 2 корпус
7	Демонстрация работы гидравлического стенда	Кафедра «Транспортные и технологические системы»	Гидростенд, работа гидростанции, выдвижение штоков гидроцилиндров, работа КиП	5-10 минут	7-11 классы	На базе вуза	-
8	Демонстрация моделей строительно-дорожных машин, рассказ об их назначении и работе	Кафедра «Транспортные и технологические системы»	Модели Бульдозера, катка, грейдера экскаватора, фронтального погрузчика. Рассказ об их работе о направлениях подготовки на кафедре ТТС	15-20 минут	7-11 классы	Выездной	Парта или стол, освещённость 300лк., t10-25 С
9	Мастер-класс «Транспортное моделирование улично-	Кафедра «Эксплуатация	Демонстрируется возможности	80 минут	50 человек, 9-11 классы	Универсальный	Мультимедийное и проекционное

	дорожной сети г. Тюмени”	автомобильного транспорта»	по моделированию дорожного движения на магистралях г. Тюмени с учетом конкретной ситуации				оборудование
10	Демонстрация дорожной лаборатории	Кафедра «Эксплуатация автомобильного транспорта»	Демонстрируется один из самых современных способов оценки показателей дорожного движения с помощью дорожной лаборатории, которая представляет собой комплекс оборудования для фото- и видеофиксации параметров дорог и дорожного движения, смонтированный на базе автомобиля Газель.	80 минут	50 человек, 9-11 классы	Выездной	-
11	Диагностика автомобилей	Кафедра «Сервис автомобилей и технологических машин»	Виртуальная лабораторная работа	15-30 минут	25-30 человек, 9-11 классы	универсальный	Компьютер
Институт менеджмента и бизнеса							
1	Моделирование бизнес-процессов предприятия	Кафедра	Демонстрация бизнес-модели предприятия разных уровней управления	15 мин	10-11 классы, 20 человек	На базе вуза	-
2	Сайтостроение	БИМ	Демонстрация возможностей создания сайта на HTML	15 мин	10-11 классы, 20 человек	На базе вуза	-
Институт архитектуры и дизайна							
1	Параметрическое конструирование	Центр архитектурной подготовки и переподготовки	Мастер-класс 1: Основные принципы проектирования и строительства	40 минут	5-9 классы	универсальный	Столы или парты

			<p>малоэтажного дома на примере сборки параметрической модели</p> <p>Мастер-класс 2: Мастер-класс по сборке параметрических форм: конструкторов и предметов декора (Параметрический конструктор создан в параметрической лаборатории Института архитектуры и дизайна; позволяет собрать любую архитектурную форму)</p>				
2	Рисуем нефтью	Центр архитектурной подготовки и переподготовки	<p>Нефть – уникальный природный материал, который благодаря своим свойствам прекрасно подходит для работы художника. В ходе необычного и уникального мастер-класса все желающие смогут сделать рисунок нефтью.</p>	40 минут	5-9 классы	универсальный	<p>Помещение должно быть хорошо проветриваемым, необходимо, чтобы дети сидели за партами.</p>
3	Архитектурная стереометрия	Кафедра Дизайн архитектурной среды	<p>В ходе мастер-класса участники научатся находить пересечения разнообразных объемных геометрических фигур, в зависимости от их расположения относительно друг друга.</p>	40 минут	9-11 классы	универсальный	-
4	Лепка из полимерной глины	Центр архитектурной подготовки	<p>В ходе мастер-класса дети узнают технологию</p>	60 минут	1-9 классы	На базе ЦАПП	-

		и переподготовки	работы с полимерной глиной и изготовят небольшие изделия (например: новогодние сувениры).				
5	<p>Архитектура как «настроение» города</p> <p>Особенности сибирского деревянного зодчества</p> <p>Тюмень: вчера, сегодня, завтра</p> <p>Церкви и монастыри Тюмени</p> <p>Архитектура многоэтажного дома</p> <p>Архитектура малоэтажного дома</p> <p>Самые красивые жилые/общественные/промышленные здания</p> <p>Самые известные архитекторы и их промышленные сооружения</p> <p>Современные технологии и архитектура для их производства</p> <p>Что такое «зеленое» направление в архитектуре</p> <p>Внедрение новейших технологий в строительстве (3d-принтеры)</p> <p>Цвет в архитектуре</p> <p>Как получить начальные навыки архитектурного проектирования</p> <p>Важность владения навыками рисования для архитектора</p> <p>Макеты в деятельности архитектора</p> <p>Вдохновение для архитектора</p>	Кафедра Архитектуры и дизайна	Познавательные лекции с элементами мастер-классов	40 минут	5-11 классы	универсальный	-

	(природа, путешествия, окружение)						
Институт промышленных технологий и инжиниринга							
1	Физико-химические характеристики нефти и нефтепродуктов	Переработка нефти и газа		1 час	9-11 классы	На базе вуза	
2	Переработка углеводородного сырья (лекция)	Переработка нефти и газа		1 час	9-11 классы	Универсальный	Мультимедиа
3	3D-моделирование	Технология машиностроения		1 час	9-11 классы	На базе вуза	ПК с установленной программой
4	Неорганическая химия	Общей и физической химии	Демонстрация химического эксперимента	30 минут	9-11 классы	Универсальный	Стол, компьютер
5	Методы диагностики и контроля в приборостроении	Физики, методов контроля и диагностики	Демонстрация метода с использованием приборов	30 минут	9-11 классы	На базе вуза	-
6	Программирование роботизированной системы на примере лазерного станка с числовым программным управлением	Кафедра «Станки и инструменты»	Знакомство с методикой программирования роботизированных систем. Разработка управляющей программы для лазерного станка с числовым программным управлением. Настройка станка. Нанесение гравировки на деталь.	120 минут	9-11 классы, 15 человек	Универсальный	Компьютерный класс (не менее 5 компьютеров), возможность установки специализированного программного обеспечения
7	3D-моделирование и статический анализ	Кафедра «Станки и инструменты»	Знакомство с системами автоматизированного проектирования на примере программы «T-FLEX». Создание чертежа, 3D модели детали. Проведение статического анализа (расчет возникаемых в детали напряжений	90 минут	9-11 классы, 15 человек	На базе вуза	

			и деформаций)				
8	Расчет и изготовление зубчатых колес	Кафедра «Станки и инструменты»	Знакомство с методикой расчета зубчатых колес. Настройка фрезерного или долбежного станка. Изготовление зубчатого колеса.	120 минут	9-11 классы, 20 человек	На базе вуза	
Политехнический колледж (отделение СПО Института транспорта)							
1	Обнаружение и устранение неисправностей приборов электрооборудования, определение толщины лакокрасочного покрытия, определение следов ремонта.	Отделение «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»	Подача в формате - неисправность- причина- возможные варианты устранения. (например, обнаружение и устранение неисправностей приборов электрооборудования, определение толщины лакокрасочного покрытия, определение следов ремонта Конкурс памяток в помощь автовладельцу.	20-30 минут	9-11 классы	универсальный	Аудитория, открытая площадка, монтированная розетками, удлинители 2 шт. 15 м., ноутбук
2	Разработка технологических карт	«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»	Создаём игровое пространство- коммуникационную площадку, где все желающие могут попробовать себя в роли, например, автослесаря по заданной практико- ориентированной ситуации или по предложенной участниками, можно с пробой составления технологической карты – от нас можно предложить	20-30 минут	9-11 классы	универсальный	Аудитория, открытая площадка, монтированная розетками, удлинители 2 шт. 15 м., ноутбук

			несложный её образец.				
3	Конкурс-соревнование Полигон профессиональных проб «Вкус профессии	«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»	<p>Проходит в виде соревнования с небольшими символическими призами с юмором- «ключ от авто», щётка- «дворник», резинка- «минипокрышка», зеркальце- «зеркало заднего вида» и т.д.</p> <p>По окончании соревнования производится оценка- - внутренняя (самооценка)- осуществляют стажёры- сами участники, - клиентская- осуществляют обучающиеся, школьники, родители, преподаватели и т.д., -экспертная независимая- осуществляют гости, например представители «Автограда».</p>	20-30 минут	9-11 классы		
4		«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»	<p>Блиц- опрос в виде «вопрос- ответ» (возможные неисправности- пути устранения).</p> <p>Сначала проговаривают участники, затем правильный ответ организаторов (за максимально правильный ответ - опять</p>	10-15 минут	9-11 классы	универсальный	Аудитория, открытая площадка

			же символический приз).				
5	Парад профессий	«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»	Театрализованное представление («техник по ТОРАТ» и не только, из числа «артистов») профессии	7-10 минут	9-11 классы	универсальный	Аудитория, открытая площадка
6	Разгадать тематический кроссворд по специальности «Сварочное производство»	«Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», «Сварочное производство».	В качестве вопросов будут наглядно представлены детали и механизмы, используемые для обучения специальности «Сварочное производство».	10-20 минут	9-11 классы	универсальный	Аудитория, открытая площадка, столы
7	Юный газовщик	«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», «Монтаж и эксплуатация оборудования систем газоснабжения»	По предложенной схеме участникам нужно прокладывать газопровод от газораспределительной станции к обозначенному объекту. (конструктор трубы, макет дома)	5-10 минут	9-11 классы	универсальный	Аудитория, открытая площадка, столы
Колледж информатики и связи							
1	Создание автоматизированной системы по вводу показания датчиков на семисегментный индикатор с четырьмя разрядами	Отделение информационных технологий и вычислительной техники	Создание на базе схем устройства, позволяющего измерять дистанцию (температуру)	20 минут	10 человек, 15-17 лет	универсальный	-
2	Имитация звука падающего мячика	Отделение электросвязи	Монтаж схемы из радиодеталей	45 минут	10 человек, 10-16 лет	универсальный	-
Нефтегазовый колледж им. Ю. Г. Эрвье							
1	Определение свойств бурового раствора	Бурение нефтяных и газовых скважин, геология и разведка нефтяных и газовых месторождений	На основе лаборатории ЛБР изучаются плотность, вязкость, содержание песка в моделях бурового	15-30 минут	15-25 человек	на базе колледжа	-

			раствора				
2	Определение твердости горных пород	Бурение нефтяных и газовых скважин, геология и разведка нефтяных и газовых месторождений	С применением коллекции минералов, составленной по шкале твердости (МООСА), определяется твердость горных пород	15-20 минут	15-25 человек	универсальный	-
3	Построение геологической карты методом треугольников	Бурение нефтяных и газовых скважин, геология и разведка нефтяных и газовых месторождений	По типовому заданию на миллиметровой бумаге строится геологическая карта	45 минут	15-25 человек	универсальный	-
4	Изучение элементов залегания горных пород	Бурение нефтяных и газовых скважин, геология и разведка нефтяных и газовых месторождений	Обучение приемам работы с горным компасом	15-20 минут	15-25 человек	универсальный	-
5	Расчет площади нефтегазового месторождения планиметром	Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений	Приобретение навыков работы с геологической картой и планиметром	20 минут	15-25 человек	универсальный	-
6	Изучение конструкции и работы автоматического бурового ключа	Бурение нефтяных и газовых скважин	Демонстрация работы бурового ключа	20 минут	15-25 человек	на базе колледжа	Цех бурового оборудования
7	Виды буровых установок	Бурение нефтяных и газовых скважин	Презентация, видеоролик	20 минут	15-25 человек	универсальный	Проектор, проекционная доска
8	Строительство и монтаж буровых установок	Бурение нефтяных и газовых скважин	Презентация, видеоролик	20 минут	15-25 человек	универсальный	Проектор, проекционная доска

Перечень мастер-классов от Школы инженерного резерва

№	Название	Название проекта, к которому относится мастер-класс	Краткое описание	Продолжительность	Целевая аудитория (количество и возраст участников, на которых рассчитан мастер-класс)	Формат проведения: на базе вуза, выездной или универсальный	Требования к техническому оснащению места проведения мастер-класса (если выездной)
1	Постройка гоночного болида	Formula School	мастер-класс по разработке концепции гоночного болида	1,5 ч.	7-11 классы	универсальный	проектор, экран
3	Технология сварки		обучение методам сварки	1 ч		на базе вуза	-
4	Ораторское искусство		обучение навыкам успешного публичного выступления перед публикой в целях защиты проекта	1 ч.		универсальный	проектор, экран
5	Постройка электробайка		мастер-класс по разработке концепции гоночного болида	1,5 ч.		универсальный	проектор, экран
6	Промышленный дизайн		создание макета и дизайна гоночных аппаратов	1,5 ч.		на базе вуза	-
7	Работа с поверхностями (кузовными деталями) в специализированной программе Solid Works		Урок, в котором школьники могут наглядно увидеть работу в системе автоматизированного проектирования (САПР). Кокретно будет рассматриваться урок по работе с поверхностями. Данный урок помогает проектировщикам работать с деталями различной сложности, которые используются при проектировании кузовных деталей автомобиля или телефонных корпусов.	1 ч.		универсальный	проектор, экран
8	Нефть и		Занимательная	базовые сведения о нефти, ее		1,5 ч	8-11 классы

	нефтепереработка	химия	свойствах и марках, направлениях переработки				
9	Процессы нефтепереработки		рассматриваются основные процессы нефтепереработки и их место в общем цикле переработки нефти	1,5 ч	10-11 классы	универсальный	проектор, экран
10	Процессы нефтехимии		рассматриваются основные процессы нефтехимии и их место в общем цикле переработки нефти и газа	1,5 ч		универсальный	проектор, экран
11	3D моделирование	3D print	Создание 3D модели с помощью пакета AutoCad	45 мин.	14-16 лет (7-11 классы)	на базе вуза (2 корпус 213а.)	-
12	Прототипирование		Создание 3D модели с помощью пакета AutoCad и 3D принтера	1 ч.	14-16 лет (7-11 классы)	на базе вуза (2 корпус 213а.)	-
13	«Веселый бурильщик»	Бурение	Знакомство с профессией бурильщика, обсуждение востребованности профессии, ее важности, актуальности, сложности	1 ч.	5-11 классы	универсальный	проектор, экран