

Тема	Аннотация	Руководитель проекта	Формат проведения (очно / дистант)	Кол-во человек (сколько школьников готовы максимально взять на данную тему)	Каким классам можно предлагать данную тему (только 10-11 / 9-11 / и т.п.)
Инженерная школа природных ресурсов					
Вибродиагностика и балансировка	<i>Изучение вибрационных процессов в природе и технике, машин вибрационного действия и приборов для вибродиагностики машин. Получение практических навыков защиты машин от вибрации</i>	Зиякаев Григорий Ракинович, Отделение нефтегазового дела: Доцент	очно/заочно	2	10-11
Насосы и компрессоры	<i>Изучение насосной и компрессорной техники. Моделирование и изготовление макета насоса</i>	Зиякаев Григорий Ракинович, Отделение нефтегазового дела: Доцент	очно/заочно	1	10-11
Теплообменное оборудование		Валитова Елена Юрьевна, Отделение нефтегазового дела: Доцент	очно/заочно	3	10
Определение ртути в рыбах	<i>Определение содержания ртути с помощью анализатора ртути в различных образцах (рыбы бассейна р. Оби)</i>	Осипова Нина Александровна, Отделение геологии: Доцент	очно	1	9-10
Проблема повышенного содержания железа в природных водах Томской области	<i>Анализ лит данных по содержанию железа при. водоемов. (заочно). Либо определение с помощью приборов наличия железа. Влияние качества питьевой воды на здоровье чел.</i>	Осипова Нина Александровна, Отделение геологии: Доцент	очно/заочно	1	8-10

Изучение состава пыли в городских зонах отдыха	<i>Отбор проб пыли, анализ состава, изучение физико- химических характеристик, анализ влияния состава пыли на здоровье чел.</i>	Осипова Нина Александровна, Отделение геологии: Доцент	очно	1	8-10
Определение витамина С в пищевых продуктах	<i>Получение вытяжки из пищевых продуктов, освоение методики определения С, анализ содержания вит С в различных продуктах и определение топ полезных продуктов</i>	Осипова Нина Александровна, Отделение геологии: Доцент	очно	1	8-9
Создание карты-слайдера ресурсоэффективных технологий природопользования (ресурс: Storymap).	<i>Изучение ресурсоэффективных технологий на заданной территории и составление карты слайдера по полученным результатам.</i>	Азарова Светлана Валерьевна, Отделение геологии: Доцент	очно/заочно	до 5 чел	10-11
Геохимия донных отложений водоемов юга Томской области	<i>Изучение элементного состава донных отложений методами инструментального и нейтронного активационного анализа, электронной микроскопии и рентгеновской дифрактометрии.</i>	Иванов Андрей Юрьевич, Отделение геологии: Доцент	очно	1	9-11
Ртуть в донных отложениях	<i>Изучение ртути в донных отложениях методом атомной абсорбции на ртутном анализаторе.</i>	Иванов Андрей Юрьевич, Отделение геологии: Доцент	очно	1	9-11
Кимберлиты – породы, в которых рождаются алмазы. Состав, строение и их образование	<i>Изучение мин. состав, кимберлитов, знакомство с методами оптической микроскопии, знакомство с разными теориями происхождения кимберлитов</i>	Савинова Олеся Вячеславовна, Отделение геологии: Доцент; Краснощекова Любовь	очно/ заочно	до 5	9-11

		Афанасьевна, Отделение геологии: Доцент			
Камень в истории родного города	<i>Какие породы используются для изготовления памятников, облицовки зданий, мостовых (элементов архитектуры). Изучение свойств, минерального состава, текстурно- структурных особенностей, происхождения.</i>	Савинова Олеся Вячеславовна, Отделение геологии: Доцент; Краснощекова Любовь Афанасьевна, Отделение геологии: Доцент	очно/ заочно	до 30	10-11
Палеозойская нефть Западной Сибири: в каких породах залегает и как породы изучают в лабораториях	<i>Изучение спектров лабораторно- аналитических приемов для изучения осадочных пород- коллекторов, знакомство с основными теориями происхождения нефти</i>	Савинова Олеся Вячеславовна, Отделение геологии: Доцент; Краснощекова Любовь Афанасьевна, Отделение геологии: Доцент	очно/ заочно	до 5	10-11
Оценка устойчивости склона Лагерного сада	Изучение геологических процессов (оползни), на основании геологических данных проведение расчета устойчивости.	Леонова Анна Владимировна, Отделение геологии:	очно/ заочно	до 5 или команда	9-11

		Старший преподаватель			
Свойства горных пород и их влияние на устойчивость сооружений	<i>Лабораторное определение свойств грунтов и расчет осадки на ПК.</i>	Бракоренко Наталья Николаевна, Отделение геологии: Доцент	очно	4	10
Родники Томска, как альтернатива источника водоснабжения	<i>Поддержание благополучного экологического состояния окружающей природной среды и в особенности водных ресурсов - первоочередная задача человечества. Чистая вода жизненно важна для всего живого. В проекте будет изучаться родниковая вода городской территории как отражение экологического состояния городской среды и выявляться факторы негативного воздействия.</i>	Пасечник Елена Юрьевна, Отделение геологии: Доцент	очно/ заочно	до 10	8-10
Озера и их способность к самовосстановлению	<i>Озера являются украшением любой территории: зон отдыха в городах и за их пределами. Однако экосистема озер не так устойчива как</i>	Пасечник Елена Юрьевна, Отделение геологии: Доцент	очно/ заочно	до 10	8-10
Как оформить дачу бабушке	<i>Едва ли не у каждой второй бабушки есть дачный участок, на котором давно построен дом. Нередко у дачников возникает вопрос, можно ли оформить дачу? Вы узнаете какие документы необходимо подготовить и какие могут возникнуть сложности при оформлении дачи</i>	Козина Мария Викторовна, Отделение геологии: Доцент	очно/ заочно	можно командами (классами) до 25 чел.	10-11

Мирное разрешение споров с соседями (земельные участки)) – миф или реальность	<i>Спорные ситуации между соседями земельных участков очень обширные: от признания права собственности на участок до вступления в наследство, раздела, определения смежной границы с соседями. Но насколько реально договориться с соседями, не доводя дело до суда</i>	Чилингер Лилия Наримановна, Отделение геологии: Старший преподаватель	очно/ заочно	можно командами (классами) до 25 чел.	10-11
Как уменьшить налог на имущество?	<i>Платить налоги на недвижимость- обязанность всех российских граждан. А вот от чего зависит величина налога, большая ли сумма налога на дом, который хочешь купить и как её можно рассчитать самому - вы у нас узнаете.</i>	Козина Мария Викторовна, Отделение геологии: Доцент	очно/ заочно	можно командами (классами) до 25 чел.	10-11
Как улучшить мобильную связь и интернет?	<i>Стабильность и качество связи, скорость мобильного интернета чаще всего зависят именно от зоны покрытия, обеспечиваемой базовыми станциями мобильного оператора и нагрузкой на них. Вы узнаете как кадастровые инженеры решают проблемы по обеспечению сотовой связи и мобильным интернетом населения</i>	Козина Мария Викторовна, Отделение геологии: Доцент	очно/ заочно	можно командами (классами) до 25 чел.	11-11
Квантово-химическое моделирование молекул углеводов	<i>Тематика проекта связана с определением термодинамических параметров реакции с участием высокомолекулярных углеводов с использованием квантово-химических методов расчета (ПО Gaussian).</i>	Назарова Галина Юрьевна, Отделение химической инженерии: Доцент	очно/ заочно	2-3	10-11

<p>Магнитная обработка высоковязких нефтей</p>	<p><i>Ключевой проблемой разделения водонефтяных эмульсий является подбор эффективного комплекса для их разделения. Как правило, данную проблему решают при нагревании водонефтяных эмульсий с предварительным введением в систему деэмульгатора. При этом затрачивается электроэнергия и образуются химические отходы, всё это приводит к экологическому ухудшению ситуации. Для преодоления этой проблемы в последние годы усилился интерес к малоэнергетическим воздействиям. Энергия магнитного поля является одной из самых эффективных, экономичных и доступных видов энергии, с помощью которой возможно разрушение водонефтяных эмульсий, обеспечивая экологическую безопасность.</i></p>	<p>Бешагина Евгения Владимировна, Отделение химической инженерии: Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>
<p>Исследование нефтяных отложений</p>	<p><i>Настоящая работа посвящена комплексному анализу проблем борьбы с образованием, накоплением и удалением отложений в нефтяных емкостях и трубопроводах, выявлению наиболее перспективных методов и технических средств для предотвращения образования осадка. Изучение состава нефтяных отложений весьма актуально и представляет большой практический интерес для разработки новых и усовершенствованию существующих технологий, позволяющих эффективнее бороться с нефтяными отложениями.</i></p>	<p>Бешагина Евгения Владимировна, Отделение химической инженерии: Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>

<p>Хроматографический анализ углеводородных смесей</p>	<p><i>Ребята познакомятся с различными видами хроматографии, проведут исследования нефтяных фракций и определят их состав с применением метода градиентной вытеснительной хроматографии (на приборе Градиент-М), а также тонкослойной хроматографии. Результаты позволят им сделать выводы о направлениях дальнейшего использования анализируемых смесей, способах их переработки. Для тех, кто интересуется математикой и информатикой, появится возможность выполнить моделирование процессов глубокой переработки нефти с использованием полученных результатов.</i></p>	<p>Ивашкина Елена Николаевна, Отделение химической инженерии: Профессор</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>
<p>Выделение парафинов из нефти</p>	<p><i>Работа направлена на выделение парафинов из высокопарафинистых нефтей и изучению их свойств</i></p>	<p>Кривцова Надежда Игоревна, Отделение химической инженерии: Заведующий лабораторией; Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>
<p>Исследование свойств смол и асфальтенов</p>	<p><i>Работа направлена на выделение высокомолекулярной части нефти с целью изучения в ее составе азот- и серосодержащих компонентов</i></p>	<p>Кривцова Надежда Игоревна, Отделение химической инженерии: Заведующий лабораторией; Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>

<p>Определение хлорорганических соединений в нефтях</p>	<p><i>Работа посвящена разработке нового альтернативного метода определения ХОС в нефти с использованием полимерных калориметрических сенсоров</i></p>	<p>Кривцова Надежда Игоревна, Отделение химической инженерии: Заведующий лабораторией; Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>
<p>Получение термостойких полимеров на основе лигнина</p>	<p><i>Лигнин - природный биополимер ароматической природы, является ценным химическим сырьем. Известно, что использование лигнина в качестве модификатора полипропилена приводит к повышению термостабильности полимера. В работе исследуется процесс модификации различных полимерных материалов сульфатным лигнином.</i></p>	<p>Ротарь Ольга Васильевна, Отделение химической инженерии: Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>
<p>Модификация растительных сорбентов для адсорбции нефти с водных поверхностей</p>	<p><i>Одним из основных методов, который на протяжении долгого времени успешно применяется для ликвидации аварийных разливов нефти с поверхности воды, является очистка методом адсорбции. Растительные сорбенты по сравнению с полимерными и синтетическими, являются доступными, обладают более высоким показателем водопоглощения и сравнительно низким показателем нефтеемкости. Для способности материала поглощать органические соединения из водных растворов, сорбент должен являться гидрофобным</i></p>	<p>Ротарь Ольга Васильевна, Отделение химической инженерии: Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>

	<p>материалом.</p> <p>Поэтому создание высокоэффективных, гидрофобных сорбентов на основе целлюлозы, путем модификации, является актуальной задачей.</p>				
<p>Переработка вторичных полимеров</p>	<p>В современном мире проблема утилизации полимерных отходов считается достаточно актуальной. Ежегодно на мусорных полигонах собираются миллионы тонн продукции данного типа. И лишь небольшая часть полимеров подвергается вторичной переработки. В результате ее проведения получают высококачественное сырье, пригодное для производства новой продукции. В работе познакомитесь с различными технологическими свойствами и составами пластмасс; процессами переработки полимеров.</p>	<p>Ротарь Ольга Васильевна, Отделение химической инженерии: Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>
<p>Получение S-содержащих полимеров из растительного сырья</p>	<p>В последние годы все большее внимание уделяется ограниченному запасу невозобновляемых источников сырья, что все чаще приводит исследователей к использованию возобновляемых источников сырья. В данной работе предлагается в качестве сырья для получения серу-содержащих полимеров использовать терпены. Терпены являются производным изопрена, что позволяет из</p>	<p>Сорока Людмила Станиславовна, Отделение химической инженерии: Доцент</p>	<p>очно</p>	<p>2-3</p>	<p>10-11</p>

	<i>них получать полимеры содержащие в своей структуре двойные связи. Далее в полученные полимеры вводят серу с образованием трехмерной структуры, содержащей многоуровневые микро- и мезопоры. Полученные таким образом серу-содержащие полимеры могут быть рассмотрены как новые материалы, например, в качестве катодных материалов для литий-серных аккумуляторов.</i>				
Определение пестицидов в воде и почве электрохимическими методами	<i>Определение в воде и почве токсичных веществ и тяжелых металлов вольтамперометрическим методом</i>	Дорожка Елена Владимировна, Отделение химической инженерии: Доцент	очно	2-3	10-11
Определение экотоксикантов спектрофотометрическим методом	<i>Определение фенолопроизводных, токсичных веществ с помощью спектрофотометрического метода.</i>	Дорожка Елена Владимировна, Отделение химической инженерии: Доцент	очно	2-3	10-11
Анализ природной воды инструментальными методами	<i>Определение степени загрязненности и класса опасности сточных вод с использованием инструментальных аналитических и микробиологических методов</i>	Дорожка Елена Владимировна, Отделение химической инженерии: Доцент	очно	2-3	10-11
Разработка биосенсоров для определения пестицидов в воды	<i>Получение наночастиц меди/серебра, связывание данных наночастиц с матрицей и последующее вольтамперометрическое детектирование тяжелых металлов и токсичных веществ в природных объектах.</i>	Дорожка Елена Владимировна, Отделение химической	очно	2-3	10-11

		инженерии: Доцент			
Исследование и моделирование эксплуатационных свойств моторных топлив	<i>Суррогатные топлива "суррогаты" используются для моделирования практически любых свойств реальных топлив, в т.ч. и биотоплив. Мы предложили методику формирования "суррогатов" и процедуру оптимизации их состава. Школьникам предлагаем участвовать в разработке суррогатных композиций для моделирования физико-химических и эксплуатационных свойств бензинов и дизельных топлив, а также выполнять экспериментальное исследование и моделирование свойств топлив и "суррогатов" в Unisim Design.</i>	Самборская Марина Анатольевна, Отделение химической инженерии: Доцент	очно	2-3	10-11
Исследование направления превращений компонентов тяжёлого нефтяного сырья в среде сверхкритического изопропилового спирта	<i>Работа связана с поиском решения проблемы глубокой переработки нетрадиционного углеводородного сырья (природные битумы, тяжёлые нефти и тяжёлые нефтяные остатки).</i>	Кривцова Ксения Борисовна, Отделение химической инженерии: Инженер	очно	2-3	10-11
Изучение физико-механических свойств горных пород	<i>Определение мех и физ свойств грунтов при помощи различных приборов</i>	Молоков Виктор Юрьевич, Отделение нефтегазового дела: Старший преподаватель	очно	2-3	9-11
Исследование химических загрязнителей на		Минаев Константин Мадестович,	очно		10

свойства буровых растворов		Отделение нефтегазового дела: Доцент			
Анализ условий формирования природного резервуара нефти и газа	<i>Прогнозная оценка факторов, влияющих на коллекторские и экранирующие свойства пород</i>	Тен Татьяна Георгиевна, Отделение геологии: Доцент	очно	2-3	10-11