

Августовский педагогический совет работников муниципальных образовательных организаций Балахтинского района — 2025

Секция 1: «Развитие естественно-научной и математической грамотности в МСО Балахтинского района»

«STEM – подход в профориентации»

МБОУ Тюльковская средняя общеобразовательная школа

27.08.2025 г.

Цель:

Активизация интереса школьников к естественно-научным специальностям через реализацию профориентационных модулей, организуемых совместно с ведущими предприятиями района и Балахтинским аграрным техникумом, в целях ознакомления с профессиональными возможностями и будущими траекториями карьеры.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель министра образования
Красноярского края

Т.А. Гридасова
«30» апреля 2025 г.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПЛАН ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО И МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

Пояснительная записка

Региональный план повышения качества естественно-научного и математического образования (далее – Региональный план) разработан в соответствии с основными направлениями комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р, и результатов Красноярского края, полученных в рамках мотивирующего мониторинга, утвержденных распоряжением Минпросвещения России от 16.07.2024 № Р-127 «Об утверждении Методологии мотивирующего мониторинга деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования»).

Региональный план включает следующие направления деятельности:

1. Методическое сопровождение модернизации содержания учебных предметов;
2. Повышение качества подготовки учителей математики и естественно-научных предметов и устранение дефицита таких учителей в общеобразовательных организациях;
3. Содействие профессиональному самоопределению обучающихся;

Система мер, направленная на повышение качества естественно-математического образования

Отсюда вытекают следующие педагогические задачи:

1. Формирование и поддержка учебной самостоятельности и инициативы в освоении предметов ЕМО за счет обеспечения персональной значимости получаемых знаний, целенаправленного и сознательного характера их приобретения (решается за счет разнообразных форм образовательной индивидуализации).
2. Построение пошагового, «уровневого» учебного процесса, который предполагает последовательное продвижение в освоении предмета по 4 уровням: пропедевтический, базовый, углубленный, повышенный - различающимся между собой сложностью предметных знаний и значимостью ситуаций их практического применения, а, соответственно, задачами освоения, подбором материала, методами работы (решается за счет возрастного-обустроенного учебного процесса, построения индивидуальных образовательных маршрутов и квалифицированного тьюторского и наставнического сопровождения).
3. Синхронизация работы по освоению учениками предметов ЕМО в трех основных пространствах образовательной деятельности: урочной деятельности, внеурочной деятельности, дополнительном образовании.
4. Массовое и системное внедрение в ЕМО Красноярского края событийно-деятельностных образовательных форматов.
- 5
5. Внедрение, адаптация, разработка цифровых образовательных ресурсов, в том числе искусственного интеллекта, как в непосредственной работе педагога с учениками, так и при организации самостоятельной работы учеников, а также при обеспечении профессионального развития педагогических работников.
6. Целенаправленное расширение спектра педагогических позиций (тьютор, навигатор, игротехник и т. д.), обеспечивающих образовательный процесс.



Направленность профориентационного STEM - модуля по естественно-научным специальностям:

- Естественно-научная (биология, химия, физика, география, окружающий мир)
- Технологическая (экологические технологии, биотехнологии, лабораторный анализ, научные исследования и т.д.)
- Математическая (статистика, моделирование, анализ данных в науке)

Модуль реализуется на двух уровнях, что обеспечивает дифференцированный подход и учёт индивидуальных образовательных траекторий:

Уровень	Обучающиеся -участники	Результат
Базовый	7–9 классы Интерес к науке	Вводные проекты, знакомство с профессиями, простые эксперименты, экскурсии, кейсы
Углублённый	9–10 классы, имеющие опыт написания проектов и исследовательских работ	Исследовательская и проектная деятельность, требующая углубленного изучения вопроса по выбранной теме

Ключевая идея модуля – в профессию через теорию и практику.

Методы и технологии:

- проектная и исследовательская деятельность
- научный эксперимент в центре «Точка роста» естественно-научной и технологической направленности в МБОУ Тюльковской СОШ
- кейс-метод (реальные задачи от градообразующих предприятий)
- мастер-классы от практикующих специалистов
- виртуальные лаборатории и симуляции (PhET, Labster, VR Chemistry Lab и др.)
- Экскурсии-практикумы на градообразующие предприятия
- Эксперты – преподаватели ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет и КГБПОУ "Балахтинский аграрный техникум".

PhET

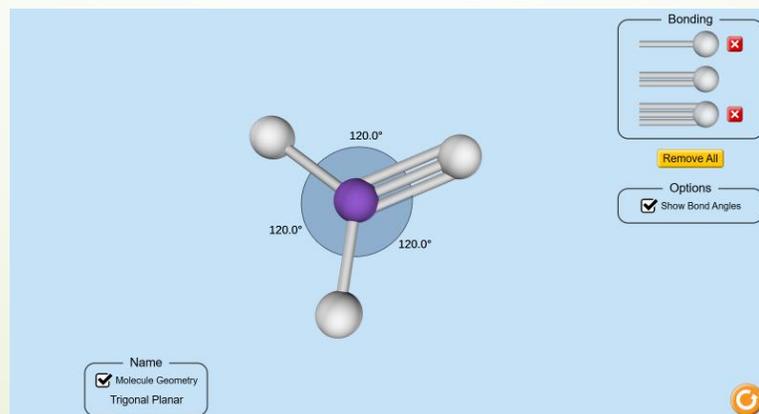
МОДЕЛИРОВАНИЕ СТУДИИ ОБУЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНИЦИАТИВЫ

Интерактивные модели для изучения науки и математики

ИССЛЕДУЙТЕ НАШИХ СИМОВ

Проведено более **1,8 миллиарда** симуляций

ФИЗИКА МАТЕМАТИКА И СТАТИСТИКА ХИМИЯ ЗЕМЛЯ И КОСМОС БИОЛОГИЯ



Labster

Каталог контента Дисциплины Почему Лабстер Ресурсы О нас Попробуйте бесплатно

311 Результаты

Очистить все

Курсы

- Общая химия I
- Общая биологическая химия
- Биология в средней школе
- Введение в биологию
- Биология АП
- Наука об окружающей среде АР
- Органическая химия
- Физика АР
- Наука об окружающей среде

Всасывание в тонком и толстом кишечнике: путь от желудка к кровотоку

В этой симуляции вы отправитесь в лабораторию анатомии и физиологии, чтобы узнать, насколько...

22 Мин Наука в школе Биология

Высшее образование

Кислоты и щёлочи (основные принципы): не упадите в кислотное озеро!

В футуристической лаборатории вы получите помощь от робота-помощника в определении кислотности...

25 Мин Химия Средняя школа

STEM - лаборатории	Уровень	Руководитель	Профессии	Класс
Химия	Базовый	Смирнова Н.М.	Специалист по зелёной химии (Green Chemistry) Синтетический биолог	8 класс
Химия	Углубленный	Устюгова Т.В.	Экохимик судебный химик Химик-разработчик косметики будущего (Clean Beauty) Химик-дата-сайентист	9 класс
Биология	Базовый	Маланина Л.А.	Архитектор живых систем Биоэнергетик Космобиолог	5-6 классы
Биология	Углубленный	Демидова Г.И.	Специалист по биодизайну (Bio-Designer) Специалист по биомониторингу Тренер по биооптимизации (Biohacking Coach)	10 класс
Физика	Углубленный	Устюгов А.И.	Физик-энергетик будущего Физик в космической инженерии Физик-материаловед Физик-датасайентист Инженер по умным городам и устойчивой инфраструктуре	7класс
Математика	Углубленный	Лисунова М.А.	Аналитик больших данных Алгоритмист в сфере логистики и транспорта Специалист по математическому моделированию Специалист по теории игр и поведенческой математике	8-9 классы
География	Углубленный	Цих Н.М.	Геомаркетолог Специалист по геотуризму Транспортный географ Экологический аналитик	7
Окружающий мир	Базовый Углубленный	Ощепкова М.А.	Агроном-аналитик Овощевод Эколог	3 класс
Окружающий мир	Базовый углубленный	Герман М.А.	Гидролог Агроном	4 класс

ОКТАБРЬ 2025 Г.
STEM – модуль по
естественно-научным
специальностям.
1 уровень

- Входная диагностика
- Выбор профессии в лаборатории
- Выбор или определение темы проекта с позиции специалиста
- Практикум по выполнению информационной части проекта или исследования
- Оформление Индивидуального Профессионального Маршрута (ИПМ) по выполнению проекта
- Разбор домашнего задания
- Промежуточная диагностика по итогам модуля 1

Межмодульное онлайн - сопровождение обучающихся и педагогов – тьюторов ОО на платформе «MAX» в «STEM-чате»

*Онлайн-консультации
 Проектное сопровождение
 Заполнение дневников проекта или исследования
 Продвижение по ИПМ
 Онлайн-обсуждения (форумы)
 Обратная связь от тьютора
 Ответы на часто задаваемые вопросы*

ЯНВАРЬ 2026 Г
STEM – модуль по
естественно-научным
специальностям.
2 уровень

- Входная диагностика
 - Инструктаж и консультация по выполнению экспериментальной части
 - Выполнение экспериментальной части проекта в лаборатории - профессиональная проба
 - Обработка и оформление полученных данных
 - Оформление выводов
 - Защита пробы
 - Рефлексия выполнения ИПМ
 - Промежуточная диагностика по итогам модуля 2
 - Разбор домашнего задания
- ! Мастер-классы от специалистов**
- ! Консультации и помощь преподавателей КГАУ и БАТ**

Межмодульное онлайн - сопровождение обучающихся и педагогов – тьюторов ОО на платформе «MAX» в «STEM-чате»

*Онлайн-консультации по оформлению проекта
 Презентация исследовательских и проектных работ с получением рекомендаций. (режим очной встречи, онлайн-встречи и офлайн)*

МАРТ 2026 Г
STEM – модуль по
естественно-научным
специальностям.
3 уровень

- Конференция «Наука в действии: от гипотезы к открытию»*
- Мастер-классы от специалистов
 - Практикум для педагогов по написанию отзыва на работу обучающегося
 - Эксперты –представители КГАУ и БАТ
 - Итоговая диагностика
 - Рефлексия



*Интерактивные площадки для педагогов «Естественно-научные дисциплины и профориентация в организации образовательного процесса»
 (ноябрь 2025г, февраль 2026 г, март 2026 г)*

РИСКИ:

- ▶ в межмодульный период обучения общеобразовательные организации – зрители;
- ▶ замена обучающихся - участников модулей;
- ▶ **учителя - сопровождающие – НЕ УЧАСТНИКИ** модулей.

УЧАСТНИКИ: ДЕТИ 5-6 лет МБДОУ Чистопольского детского сада, МБДОУ Кожановского детского сада
и МБДОУ Тюльковского детского сада

Педагоги: - учителя НОО МБОУ Тюльковской СОШ

➤ Я узнаю!

Ответ на вопрос
«Почему...?»
Выбор своего вопроса
для проведения
исследования
Получение ответа на
вопрос в формате игры
Начало
экспериментальной
части

! ИНТЕРЕСНО

! УВЛЕКАТЕЛЬНО

! ПОЗНАВАТЕЛЬНО

Сопровождение в
межмодульный
период

- Разработка и предоставление разработанной технологической карты проведения экспериментов и опытов
- Предоставление фото- или видеотчетов о проделанной работе при онлайн-консультациях, очных консультациях

➤ Я учусь!

Выполнение экспериментов, опытов, мини-заданий.
Оформление продукта (коллаж, схема, рисунок и т.д.)

Сопровождение в
межмодульный период

- Предоставление чек-листов и шаблонов оформления проектов
- онлайн-консультации по защите полученного продукта
- Консультации (онлайн, офлайн, очные)

➤ Я ЭТО
сделал!

Презентация результатов (фото, видео, детские работы)
на конференции
«Мои первые открытия»

Привлечение обучающихся 1-2 классов на 1-2 модули

ВОСПИТАТЕЛИ – УЧАСТНИКИ МОДУЛЕЙ И ТЬЮТОРЫ ПРОЕКТОВ В МЕЖМОДУЛЬНЫЙ ПЕРИОД

ПРОЕКТЫ ДЕТЕЙ, А НЕ РОДИТЕЛЕЙ!

Августовский педагогический совет работников муниципальных образовательных организаций Балахтинского района — 2025

Секция 1: «Развитие естественно-научной и математической грамотности в МСО Балахтинского района»

STEM – подход в профориентации

МБОУ Тюльковская средняя общеобразовательная школа