

STEAM - НАПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ШКОЛЫ

от учителя биологии Ковалевой Елены

S - Science, естественные науки
T - Technology, технологии
E - Engineering, инженерное искусство
A - Art, творчество
M - Mathematics, математика

АННОТАЦИЯ

STEAM-учебный план мероприятий основан на идее обучения школьников с применением междисциплинарного и прикладного подхода. Кроме изучения по отдельности каждой из пяти дисциплин, STEAM интегрирует их в единую схему обучения.

Актуальность: STEAM-образование и научно-техническое творчество молодежи становится приоритетным с развитием высокотехнологичного производства. Необходимость в научно-инженерных кадрах понимает и государство, ориентированное на технологический прогресс и рост инновационной экономики, так и IT-компании, и другие компании, нуждающиеся в кадрах.

Интегративность: STEAM-образование подразумевает смешанную среду обучения и показывает ученикам, как научный метод может быть применен к повседневной жизни. STEAM – это одно из направлений реализации проектной и учебно-исследовательской деятельности в школе и вне школы.

Философия STEAM-образования: Помимо физики, математики, химии, биологии и естествознания, школьники изучают робототехнику, программирование, конструируя и программируя роботов. В STEAM-образование активно включаются творческие, художественные дисциплины, объединенные общим термином Arts,- творчество. Это - дизайн, архитектура, макетирование и моделирование, где есть сочетание науки и искусства.

Оборудование: На занятиях используется специальное технологичное лабораторное и учебное оборудование, такое как 3D-принтеры, средства визуализации и программирования, программное обеспечение для создания объемных чертежей и скетчей; гаджеты, виджеты; оборудование для ученических исследований.

STEAM-центры. Для появления множества инженерных разработок, научно-инновационных проектов, стартапов, создаются STEAM-центры, такие как Академпарк в Новосибирске. Школам необходимо включать в образовательные внеурочные планы, экскурсии учеников в такие центры во время фестивалей науки и других зрелищных мероприятий для детей, а также посещение кружков и секций школьниками.

STEAM-конкурсы и командные игры. Школьникам интересно состязаться по робототехнике, участвовать в командных играх по конструированию новых миров. Конкурсы, позволяющие применить творческие навыки для создания приложений, игр и интегрированных решений в повседневной жизни, бывают весьма информативны и полезны. STEAM-виртуальные лаборатории развивают умение решать прикладные задачи, работать в команде.

Активность в сети Интернет. Сетевая активность позволяет школьникам создавать мейкерские группы по интересам в сети Интернет. Вместе программировать и обсуждать образовательные игры и приложения для смартфонов прямо со своего компьютера; обмениваться учебной информацией.

Тьюторство. Будущее – за технологиями, а будущее технологий – за учителями, применяющими инновационные образовательные методики. Необходим обобщающий опыт, путём объединения педагогов в тематические общности, и развитие направления тьюторства

Science is fun! Наука должна быть праздником, который нужно готовить самому. Наука должна быть интересной!

Примечание: Все запланированные тут мероприятия и дистанционные сервисы и ресурсы - бесплатные на 2016 г.

МЕРОПРИЯТИЯ

мероприятие	описание	№
старшие классы		
Учебная деятельность	- Дистанционные курсы обучения программированию: «Твой курс: ИТ для молодёжи» - Обучение программированию в онлайн-сервисе «Codecademy», программируя непосредственно в браузере своего компьютера. - Авторский дистанционный курс «Решение задач по генетике» step by step - Интернет-обучение экологии по математическим электронным моделям на уроках биологии. Тренажёры интерактивные, образовательные - Онлайн курсы «Программирование на С++» от Яндекс. - Русскоязычный курс по робототехнике на Coursera от Физтеха - Онлайн видеоуроки в виртуальном классе	
Продуктивная деятельность школьников	★ Создание школьниками образовательных тестов и игр прямо в браузере с помощью сервиса: LearningApps.org (без программирования) ★ Создание старшеклассниками электронных книг-игр и викторин на специальном сайте Гиперкнига. (без программирования) ★ Программируй собственные приложения с Microsoft	
Конкурсы	→ Сименс Чистая вода - международный престижный проектный конкурс для старшеклассников → Imagine Cup — международная технологическая программа и командный конкурс для старшеклассников, позволяющий применить творческие навыки для создания приложений, игр. Программа от Microsoft.	
Сетевая активность	❖ Участие в международном STEM-проекте виртуальной лаборатории, в которой можно делать опыты онлайн на интерактивных моделях. Go-lab-проект. ❖ Сетевая активность старшеклассников: Я-СТРИМЕР по технологии трансляции рисования или передачи репортажей в режиме реального времени через сеть Интернет. ❖ Список сетевых мейкерских клубов школьников	
Дистанционные олимпиады	→ Всероссийский конкурс по программированию: КОДАБРА. → Интерактивная дистанционная Интернет-олимпиада школьников по физике от СПбГУ	
Фестивали	- Международная ежегодная конференция научно-технических работ школьников «Старт в Науку» от МФТИ - Авторский сценарий школьного праздника: В царстве смекалки. - Авторский сценарий праздника «Виртуальная Масленица»	
Моделирование	❑ Autodesk - сервис планировщик помещений ❑ Онлайн-планировщик помещений от Ikea ❑ Браузерная программа 3D-моделирования ❑ Браузерная программа для трехмерного скульптинга ❑ Моделирование из бумаги - papercraft с помощью специальной программы	

Игровая педагогика	➤ Командные дистанционные игры старшеклассников на портале: STEAM-игры ➤ Инженерные онлайн-соревнования в формате STEM-игр по освоению Арктики ➤ Инженерная сетевая игра для старшеклассников “Орбита” ➤ Браузерная игра-стратегия для старшеклассников: Энергетика России ➤ Сетевая игра по биологии CellCraft	
Академпарк (STEAM-центр)	• Фестиваль науки EUREKA!FEST	
средние классы		
Учебная деятельность	• Серия инновационных авторских уроков в STEAM-стиле по биологии, физике, химии: Глазами хищника, Тепловизор. • Факультативный авторский курс: Вода. Энергетика. • Решение ТРИЗ-задач от РусГидро. • Онлайн курсы “Безопасность в Интернете” от портала Яндекс	
Проектная деятельность	★ Примерные темы проектов о воде. ★ Инженерные водяные ретро-конструкции, ★ Проект авторского исследования Минеральной воды.	
Факультативы	❑ Авторский факультатив: Вода.Энергетика. ❑ Авторский сайт-визитка биохимического кружка	
Сетевая активность	❖ Участие в совместной сетевой деятельности со школьниками других городов России на портале ГлобалЛаб. ❖ Осваиваем конструктор KODU для создания собственных игр ❖ Логическая игра «Light Bot», обучающая алгоритмике. Вторая игра: «Light Bot 2.0»	
Дистанционные Олимпиады	➔ Участие в дистанционном конкурсе: “Час Кода в России”, ➔ Дистанционный конструкторский конкурс: “Создай своего робота” (ГлобалЛаб)	
Внеурочная деятельность	• Авторская разработка: Парковый урок с изучением физических свойств качелей и ландшафтной планировки парка (физика, экология, дизайн)	
Лаборатория у тебя в кармане	❖ Авторская экскурсия “Со смартфоном - по тайге”	
Ландшафтное моделирование	❑ Онлайн-сервис: Суперсадовник ❑ Онлайн-планировщик: garden-planner ❑ Онлайн-сервис планировщик лужаек	
Викторины	• Авторская викторина ко Дню Гимназии: По тропе Горностая	
Игровая педагогика	➤ Авторские STEAM-игры для инженерных классов ➤ Сетевая игра-квест: Мы и Энергия ➤ Онлайн игра: Энергосбережение - детям с методическими материалами ➤ Сетевая игра Жэка об экономии энергии. ➤ Сетевая экономическая игра Умный город ➤ Браузерная игра Занимательная Гидроэнергетика	
Академпарк	• Кружок Инженерного творчества и изобретательства в детском технопарке	

(STEAM-центр)	Виртуальная инженерная школа РФ	
младшие классы		
Учебная деятельность	Авторские уроки в стиле STEAM Отгадываем загадки природы. (биология) Авторские творческие межпредметные уроки Свет и Цвет. (биология, физика) - Дистанционный ежегодный урок: "Вода России" (экология, водосбережение)	
Проектная деятельность	★ Конструкторско-лингвистический авторский проект: Построй свою историю ★ Социологический историко-биологический авторский проект: Древо жизни ★ Социологическо-географический авторский проект: Дорога в школу ★ Коллекция идей для детских проектов	
Факультативы	☐ Авторская программа факультативных занятий "Окно в Мир" ☐ Авторский сайт-визитка кружка по робототехнике.	
Сетевая активность	→ Участие в командном дистанционном мероприятии "Моя коллекция" -авторская → Онлайн-конструирование из кубиков LEGO → Авторская разработка 3D книги в онлайн-сервисе "Экология нашего двора"	
Конкурсы	❖ Участие в ежегодном районном конкурсе Юный эколог-авторский отчёт	
Игровая педагогика	➤ Авторская разработка для младшей школы: Пальчиковые игры. ➤ Авторская программа по развитию логики у детей: Логические игры ➤ Игра-приложение к смартфону по энергобезопасности детей: Моя энергия ➤ STEAM - игры для малышей от Microsoft. ➤ Разработка обучалок для малышей.	
Академпark (STEAM-центр)	Кружок Инженерного творчества и изобретательства в детском технопарке	
тьюторам		
Дискуссии	☐ Обсуждение темы: Будущее Глобального образования. 2035 год. от Сколково ☐ Инженерные проекты в школе рекомендации к проектной деятельности	
Игровая педагогика	❖ Авторская онлайн игра для учителей: Один день компьютеризированного учителя.	
Тестирование	→ Онлайн тестирование на международном интерактивном образовательном портале "Лидер"	
Конкурсы	➤ STEM педагог 2016 для педагогов начальной, основной школы, новаторски использующих решения LEGO Education в образовательной практике.	
Курсы повышения квалификации	Дистанционные курсы от Универсариума	