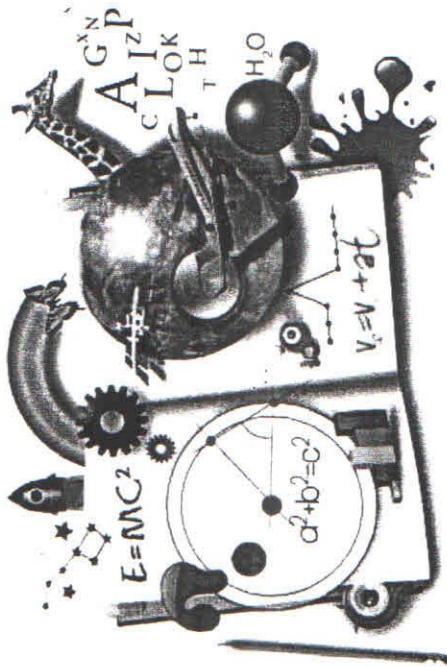


**Инновации в школьном
естественнонаучном
и инженерно-математическом
образовании**



Сборник учебно-методических материалов

**КАНТЕМИРОВКА
2018**



КОПИЯ ВЕРНА
МБОУ «Кантемировский лицей»
Лицейский лицей
Соловьев
Ильинская Е.Е.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «КАНТЕМИРОВСКИЙ ЛИЦЕЙ» КАНТЕМИРОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

**Инновации в школьном
естественнонаучном
и инженерно-математическом
образовании**

СБОРНИК УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ



КОПИЯ ВЕРНА

МБОУ «Кантемировский лицей»
Директор лицея *Сидорова*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Л.Н.Толстой, говоря о человеческой мудрости, предупреждал, что она не может переливаться из того человека, который полон ею, в того, в котором её нет. «Для восприимчивости чужой мудрости, - отмечал он, - нужна прежде всего самостоятельная работа». Именно поэтому людей постоянно стремятся к своему развитию, ведь во всем мире принято, что одаренные высоким интеллектом дети - это будущее страны и цивилизации в целом. Основная проблема, над которой работает лицей, - создание условий для реализации познавательных возможностей своих воспитанников. Это и подготовка по программам инженерной направленности. Это и условия для исследовательской и проектной деятельности. Это и углубленное изучение естественных, физико-математических и технических наук.

У нас имеется опыт выполнения масштабных программ и проектов по направлениям инновационной деятельности развития образования. Мы победители проекта «Школа - лидер образования Воронежской области»; проекта по организации дистанционного обучения; проекта «Создание и распространение инновационных образовательных моделей, способствующих эффективной реализации ФГОС»; проекта по организации доступной среды для детей-инвалидов и детей с ОВЗ»; проекта «Инновации в технологиях в образовании школы опережающего развития в режиме сетевого взаимодействия».

В 2018 году лицей участвовал в конкурсе «Инновации в образовании», где стал победителем в лоте «Создание сетевого центра естественнонаучного и инженерно-математического образования»

Сегодня в лицее создается STEM-центр. Он состоит из трех отделов.

Первый Парк развития «Эврика» для 1-4х классов. Здесь будут знакомить младших школьников с азами математических и естественных наук. Уже введены интегрированные учебные курсы: «Физика для малышей», «Мой компьютер», «Наблюдай и исследуй», «Экономика - детям» Организованы кружки внеурочной деятельности, в том числе по договору с муниципальным казенным учреждением дополнительного образования «Кантемировский дом детского творчества». Будут использованы цифровые лаборатории, лабораторные комплексы, создана виртуальная площадка на Интернет-ресурсе ГлобалЛаб.

Второй отдел. ИнноПарк «Научно-исследовательская лаборатория» для 5-9 классов. Уже введены учебные курсы: «Робототехника», «Экспериментальная физика», «Мехатроника и робототехника», «Азбука исследовательской деятельности» по физике и биологии». Заключены договоры о реализации программы сетевого взаимодействия с детским технопарком «Кванториум» города Воронежа, Центром робототехники на базе Воронежского госуниверситета, Воронежской областной станции юных натуралистов, муниципальным бюджетным учреждением дополнительного образования «Детский эколого-биологический центр «Росток»».

Третий отдел. Научно-исследовательский центр «Экспериментаниум» для 10-11 классов. На уровне среднего общего образования уже сформированы индивидуальные образовательные траектории обучающихся. Они реализуются через индивидуальные учебные планы. Ведется углубленное профильное обучение по естественнонаучному профилю. Организовано научное общество «Искаатели». Обучающиеся и педагоги осуществляют проектно-исследовательскую деятельность в рамках конференций, конкурсов, проводимых Воронежским Государственным Университетом.

Включены в образовательные программы, учебные планы, планы внеурочной деятельности учебные предметы, курсы, отражающие потребности участников образовательных отношений в естественнонаучном и инженерно-математическом образовании.

Ведется работа по созданию электронного ресурса «Школьный образовательный навигатор». Разработан и поддерживается образовательный веб-сайт STEM-центра. Все

Родинационная коллегия:
заместитель директора по учебно-воспитательной работе Т.Г.Бочарова (ответственный за выпуск);

учитель начальных классов Т.Е.Колесник;
учитель русского языка и литературы А.М.Бугрова

Инновации в школьном естественнонаучном и инженерно-математическом образовании: сборник учебно-методических материалов. [отв. за вып. Т.Г.Бочарова] - Кантемировка: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кантемировский лицей», 2018. - 122с.

В сборнике учебно-методических материалов представлены статьи, сценарии мастер-классов, уроков учителей лицея, образовательных организаций России, Республики Башкортостан. Материал пособия знакомит с работой общеобразовательных организаций по естественнонаучному и инженерно-математическому образованию школьников.
Предназначено для педагогических и руководящих работников общеобразовательных учреждений.

Отпечатано в МУП «Издательский Дом», 396659, г. Россошь, Воронежская обл., ул. Пролетарская, 1

Тел.: (47396) 2-38-87, 5-10-41; факс (47396) 2-38-87. E-mail: curter06@mail.ru

Содержание

Шакирова Л. Д., Шагалива Г. В., Третьякова Ю. А. Платформа «авиационный класс» как ресурс организации сетевого инженерно-математического образования в очно-заочной форме для общеобразовательных организаций Удмуртской республики	5
Ефименко А. Ю., Гречко С. Ю., Шгола В. Н. Квантум-технологии как механизм повышения качества естественнонаучного и инженерно-математического образования школьников	11
Кутякова Т. В. Экологический подход к обучению химии в современной школе	14
Чеснокова Л. В. Работа с одаренными детьми в рамках реализации ФГОС	16
Фоменко О. А. Элективный курс «познай себя»	18
Абуллалина Л. Р. Мастер-класс «Физические явления на земле и других планетах». 8 класс	24
Строганова Л. Г. Информационно – коммуникационные технологии в подготовке к единому государственному экзамену по физике	27
Колбина О. А. Творческий портрет первого авиационного класса	28
Шакирова Л. Д., Смишук Л. В., Якубовская И. Н., Третьякова Ю. А. «Территория профессиональных возможностей рго-13» для будущих инженеров	30
Сперанский М. М., Павлов А. М., Денисова В. Г., Крайнова Л. В. Дидактические комплекты как средство развития ключевых компетенций школьников в области естественнонаучного и инженерно-технического образования	35
Бобылкина Е. А. Начальное инженерное образование в МБОУ Бобровская сош №1	38
Карлова Е. П. Сценарий урока алгебры в 7 классе по теме «Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными»	40
Чалина Г. И. Как подготовить и провести урок по математике с использованием электронных образовательных ресурсов	44
Щербакова Ю. В. Внеурочная деятельность по окружающему миру в 4 классе. Тема. «Незнайки на Луне»	47
Стопкина Н. Н. Проектные технологии – средство повышения качества знаний	55
Бахтеева Е. А. Использование икт на уроках биологии как способ повышения мотивации к изучению предмета	57
Безуглова Н. Н., Гальцева О. Н. Реализация проектной технологии в работе образовательного учреждения	59

Безуглова Н. Н. Достижение предметных результатов в обучении посредством технологии проблемного обучения	61
Куренкова В. В. Управленческие аспекты в организации учебно-исследовательской и проектной деятельности в соответствии с ФГОС	63
Богданова Э. М. Пути и формы реализации личностно-ориентированного подхода на уроках биологии	64
Горшенниа О. В. Методы работы с одаренными детьми	67
Кадейкина О. П. Использование робототехники при формировании компетенций в области физики у учащихся младшего возраста	69
Лукьянова Н. Н. Конструирование – как средство развития ключевых компетенций	72
Шалкина Е. И. Педагогические технологии в современном образовании	73
Стародубцева Е. А. Проектная деятельность при обучении математике	75
Терехова Т. В. Использование педагогических технологий, обеспечивающих развитие ключевых компетенций обучающихся на уроках математики	78
Панкратова Л. В. Мастер-класс «Использование современных технологий на уроках физики»	81
Краснянская Н. Н. Интерактивная доска на современном уроке в начальной школе	87
Савченкова С. В. Интенсификация учебного процесса в начальной школе посредством применения ИКТ-технологий	89
Колесник Т. Е. Мастер-класс «Использование возможностей виртуальной платформы Moodle в процессе реализации дистанционного обучения»	91
Белоконова В. В. Использование икт в начальной школе	93
Придворева Л. А. Исследовательская деятельность на уроках окружающего мира в начальной школе	95
Порубаева Л. А. Формирование познавательной самостоятельности через исследовательскую деятельность	97
Решетникова Н. И. Использование икт на уроках физики	99
Решетникова Н. И. Исследовательская деятельность на уроках физики	101
Полухина Т. В. Использование технологии проектов на уроках математики в 5 классе	104
Хажняикова Е. Д. 3d-электронный образовательный комплекс на уроках физики	107
Хажняикова Е. Д. Сценарий урока «Интерциальная машина»	108



Виткаленко А. М./руководитель Степаненко Н. А. Плотность тела и малоподвижный образ жизни современного школьника.....	112
Степаненко Ю. В./руководитель Степаненко Н.А. Туристический маршрут «В край кантемировский вновь соберутся друзья»	114
Хижнякова Е. Д. Использование электронного образовательного ресурса learning apps на уроке математики	115

Сборник учебно-методических материалов

**МБОУ «Кантемировский лицей»
Инновации в школьном естественнонаучном
и инженерно-математическом образовании**



Олимпиада Верна
МБОУ «Кантемировский лицей»
Директор лицея *Е.Г. Шигалева*

Подписано в печать 03.12.2018. Тираж 60.

Отпечатано в МУП «Издательский Дом», 396659, г. Россошь, Воронежская обл.,
ул. Пролетарская, 1,
Тел.: (47396) 2-38-87, 5-10-41; факс (47396) 2-38-87. E-mail: surter06@mail.ru



КОПИЯ ВЕРНА

МБОУ «КОНТРАКТОВАЯ ШКОЛА»
Директор школы Миланова Е.