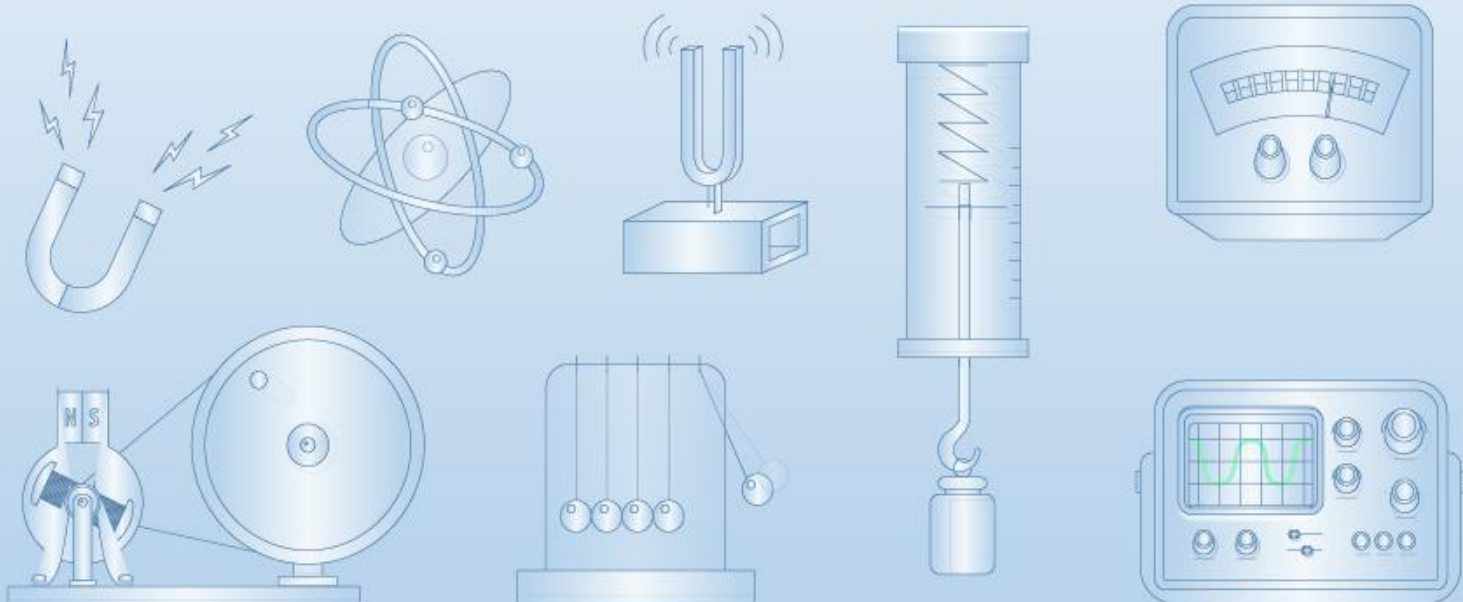


III Межрегиональная Школа-конференция  
преподавателей физики, информатики и биологии



**Кадры  
будущего**

**ПРОГРАММА И МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ**



УДК 001. 8:378 (043.2)  
ББК 72я431  
Ф947

Материалы III Школы-конференции для учителей физики, информатики и биологии «Кадры будущего» (26 марта 2021 г) / Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2021. – 32 с.

Тезисы докладов публикуются в авторской редакции

© Ивановский государственный  
химико-технологический университет», 2021

## Программа конференции

26 марта 2021 г.

Ивановский государственный химико-технологический университет  
г. Иваново, пр. Шереметевский, 7

Время	Мероприятие
9.00-10.00	<b>Регистрация участников</b> (фойе 2 этажа главного корпуса ИГХТУ)
10.00-10.30	<b>Открытие конференции.</b> Награждение победителей конкурса грантов для учителей (Г205)
<b>Фото-пауза.</b> (Коллективное фото)	
10.30-12.30	<i>Круглый стол: Задания ЕГЭ - вызов учителям физики? (Г205)</i> Модератор: <b>Краснова О.Г.</b> – доцент кафедры физики ИГХТУ, член областной комиссии ЕГЭ по физике Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us02web.zoom.us/j/89090835226?pwd=YmlhMjFqdC9sbHUrTVFqeUdrcnRpUT09">https://us02web.zoom.us/j/89090835226?pwd=YmlhMjFqdC9sbHUrTVFqeUdrcnRpUT09</a> Идентификатор конференции: 890 9083 5226 Код доступа: 900019
10.30-12.30	<i>Круглый стол: XXI век: учитель информатики = учитель жизни (А315)</i> Модератор: <b>Кутузова А.С.</b> – доцент кафедры информационных технологий и цифровой экономики ИГХТУ Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us02web.zoom.us/j/85951210898?pwd=ZUFUN3JCTVVLy1ExbW85b242TUppQT09">https://us02web.zoom.us/j/85951210898?pwd=ZUFUN3JCTVVLy1ExbW85b242TUppQT09</a> Идентификатор конференции: 859 5121 0898 Код доступа: 354467
12.30-13.30	<b>Перерыв на обед.</b> (Централизованный обед в кафе «Журавинка», главный корпус ИГХТУ)
13.30-15.30	<i>Круглый стол: От проекта к научному открытию (Г205)</i> Модератор: <b>Отлетов А.А.</b> – м.н.с. кафедры физики ИГХТУ Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us02web.zoom.us/j/82863491559?pwd=SDBIZm43V1QrV0FhRzh0aGxlaUFWUT09">https://us02web.zoom.us/j/82863491559?pwd=SDBIZm43V1QrV0FhRzh0aGxlaUFWUT09</a> Идентификатор конференции: 828 6349 1559 Код доступа: 601495
13.30-15.30	<i>Круглый стол: Потенциал развития предметной области "Биология" (конференц-зал)</i> Модераторы: <b>Шухто О.В.</b> – доцент кафедры органической химии ИГХТУ, <b>Стужин П.А.</b> – заведующий кафедрой органической химии ИГХТУ, проф. Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us02web.zoom.us/j/3273837625?pwd=TVVGSWtvZWtVWIRhcnBNcGNFbXVwQT09">https://us02web.zoom.us/j/3273837625?pwd=TVVGSWtvZWtVWIRhcnBNcGNFbXVwQT09</a> Идентификатор конференции: 327 383 7625 Код доступа: 9UPGU6
16.00-16.30	<b>Закрытие конференции. Награждение.</b>

# **ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

---

## ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*Власов А.П.*

МБОУ «СШ №53»

[Vlasov-a-p@yandex.ru](mailto:Vlasov-a-p@yandex.ru)

Прежде всего, автор считает, что необходимо определиться с терминами и определениями.

В 1996 году на II международном конгрессе ЮНЕСКО, проходившем в Москве, было дано определение информатики: «одна из фундаментальных областей научного знания, изучающая информацию и информационные взаимодействия в технике, природе и обществе».

Там же было дано описание структуры информатики:

- фундаментальные основы информатики;
- теоретическая информатика;
- технические и программные средства информатики;
- информационные технологии;
- социальная информатика.

Там же было дано описание объектов изучения информатики:

-информационные процессы её сбора, хранения и преобразования с помощью систем обработки информации;

-компьютер, включая его механические части и программное обеспечение.

Для сравнения цитирую определения из Федерального закона РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 года N 149-ФЗ. Информационные технологии - процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов.

При внимательном сопоставлении этих терминов и определений возникает мысль о некотором не соответствии.

Дистанционное обучение имеет как плюсы, так и минусы. В качестве плюса можно отметить отчуждение знаний от источника, представление знаний в электронном виде позволяет обучающимся многократно их просматривать. В качестве минусов – резко возросшая нагрузка на преподавателей.

---

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ РАБОТЫ МАЛОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(из опыта работы)**

*Голованов А.С., Куддавлетова Л.Б., Петрова Е.А.*

ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им.  
Н.П. Пастухова»

[golovanov1974@list.ru](mailto:golovanov1974@list.ru), [kuldavletova76@yandex.ru](mailto:kuldavletova76@yandex.ru), [petrovaea98@mail.ru](mailto:petrovaea98@mail.ru)

До недавнего времени система исследовательской деятельности создавалась трудом энтузиастов. Именно тогда в нашем колледже была создана Малая академия наук (МАН), задача которой помочь студенту овладеть основными знаниями и умениями в области проведения исследований. В настоящее время эта деятельность отражена в ФГОСах, поэтому мы обновили положение о клубе в связи с новыми требованиями и хотим поделиться некоторыми находками, позволяющими облегчить работу педагога.

Работая со студентами в рамках исследований, мы долго не решались ввести практику наставничества, т.к. были сомнения по поводу мотивации студентов старших курсов к такому виду работы. Но оказалось, что опасения были напрасны, нашлись студенты, для которых работа наставника в МАН оказалась востребованной: студенты, для которых интересен предмет или тема исследования, студенты, которые по какой-либо причине не смогли реализовать желание заниматься исследованиями на старших курсах, студенты, которым нравится сама процедура наставничества, возможность быть значимым, оказывать помощь, делиться знаниями. Пример, когда наставник помог поднять работу студента выше на целый уровень. У студентов - химиков возникла тема для исследования: изучить спектры новых энергосберегающих ламп. Собрали установку, увидели спектр, попробовали его сфотографировать или вывести на экран веб-камерой, но качество того и другого оказалось ужасным. Наставник подсказал программу, позволяющую улучшить качество изображения, и научил ребят ей пользоваться. Когда увидели эти спектры и сравнили со спектром естественного света, возникла идея выяснить, как этот свет влияет на здоровье. Наставник так увлекся этой работой, что стал ее соавтором. Очевидная форма наставничества - это способ многократно усилить эффективность обучения и разгрузить преподавателя.

Обобщив свой опыт работы, мы написали пособие для студентов «Как разработать, написать и защитить проектную или исследовательскую работу», в которой пошагово расписали деятельность студента от поиска и выбора темы до защиты работы. Здесь же студенты могут найти практические советы «бывалых исследователей», сформулированные наставниками, приемы сжатия текста, клише научного стиля, в которых студенты найдут обороты речи, подходящие к их общему стилю изложения материала, рекомендации по оформлению работы, критерии оценивания, примеры работ.

Наставники и методичка значительно экономят время и силы преподавателя.



Для популяризации исследовательской работы среди студентов мы проводим итоговую конференцию, на которой студенты демонстрируют результаты своей работы. Как мы считаем оптимальным временем для проведения итоговой конференции клуба это начало учебного года (октябрь) на которую приглашаются студенты нового набора. Целью проведения конференции является обобщение и распространение опыта исследовательской и проектной деятельности. Это позволяет не просто подвести итоги работы, но и заинтересовать студентов нового набора исследовательской деятельностью, познакомить их с возможными наставниками, преподавателями.

В клубе есть традиция проведения конференции «Наука-фронту». Вначале это была деловая игра, которую решили повторить на следующий год, но увидев не только развивающий, но и воспитательный результат, проводим в виде конференции, на которую приглашаем школьников, наших будущих студентов.

Организация исследовательской и проектной деятельности начинается с поиска и выбора темы и мотивации.

В выборе темы нам помогают: экскурсии в музей занимательных наук Эйнштейна, в ярославский планетарий, в музей РЖД, экспозиция «Применение современных материалов в производстве», в школу №32 (класс-музей имени первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой, на Ярославскую метеорологическую станцию, участие в работе «Трибуна ученого» в центре Терешковой, в днях науки в ЯГПУ им. Ушинского.

Мотивировать, развивать интерес помогают традиционные внеаудиторные мероприятия.

В колледже работает мастерская по изготовлению физических приборов – это долгосрочный проект «Физика своими руками». Нам можно уже свой музей занимательной физики открывать.

Объединение преподавателей и студентов в клуб помогает и тем и другим. А ожидаемые результаты, которые прописаны в положении, становятся реальностью: повышение мотивации к изучению предметов естественно – математического цикла, увеличение количества обучающихся участников, призёров и победителей турниров, олимпиад, различных конкурсов, конференций, телекоммуникационных проектов. Продукты проектных работ наших студентов были удостоены, чтобы быть выставленными на Форуме практиков «Инновации, бизнес, образование». Многие из работ стали основанием для разработки и проведения ряда мероприятий внутри колледжа.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ  
БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ  
ФГОС ООО.***Грязнова В.Ю.*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя  
школа № 58»

[n280341@mail.ru](mailto:n280341@mail.ru)

В настоящее время экологическое образование школьников является непрерывным и целенаправленным процессом и реализуется в различных формах и на разных ступеньках общего образования и в учреждениях дополнительного образования. Сложившаяся экологическая обстановка в мире ставит перед человечеством важную задачу – сохранение оптимальных условий жизни в биосфере. В связи с этим остро встает вопрос об экологической грамотности и экологической культуре нынешнего и будущего поколений. У нынешнего поколения эти показатели находятся на низком уровне.

В ФГОС основного общего образования заложены основы формирования экологического мышления и проектирования в соответствии с новой методологией стандарта – системно-деятельностным подходом, который должен обеспечить переход от трансляции знаний об экологических проблемах к формированию экологического мышления и обучения экологически ориентированной деятельности.

Новая модель школьного экологического образования общекультурной направленности с развивающей функцией и учётом трёх ведущих содержательных линий – экологии природных систем, экологии человека и социальной экологии, нашла широкое отражение во всех группах требований ФГОС основного общего образования: в требованиях к результатам, структуре и условиям реализации основной образовательной программы.

Среди различных инновационных технологий проектное обучение обладает рядом преимуществ, а именно: позволяет ученику самостоятельно (при консультативной поддержке учителя) добывать знания, работая с многочисленными источниками информации, приборами и лабораторным оборудованием, и одновременно в деловом общении со сверстниками развивать коммуникативные умения и навыки. Для урока биологии наиболее оптимальна групповая форма работы над проектом, тогда как реализация индивидуальных проектов целесообразнее во внеурочной работе.

Проект (от лат — *projectus* — брошенный вперед, выступающий, выдающийся вперед, торчащий) — это уникальная (в отличие от операций) деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение заранее определённого результата (цели) создание определённого, уникального продукта или услуги, при заданных ограничениях по ресурсам и срокам, а также требованиям к качеству.

Социальный проект, экологической направленности — самостоятельная научно-исследовательская работа, представляет собой программу реальных



действий, в основе которых лежит актуальная экологическая, сельскохозяйственная, природоохранная проблема, требующая разрешения. Ее разрешение будет способствовать улучшению социальной, экологической ситуации в конкретном регионе, социуме.

Структура учебного исследовательского проекта включает три основных этапа:

- подготовительный,
- основной
- завершающий.

На подготовительном этапе обсуждается тема исследования и возможности осуществления проекта, формулируются задачи, выдвигаются гипотезы и пути их решения.

Основной этап предполагает реализацию исследовательской деятельности по проекту, которая включает работу с дополнительной литературой и материалами средств массовой информации, выполнение практических и лабораторных работ по заданиям, подготовленным учителем, изучение карт, таблиц, видеоматериалов, проведение экскурсий по темам. Итог – обобщение и систематизация полученных результатов (рефераты, журналы исследований, оформление стендов, презентации), подготовка и выступление по определенному плану (сообщение причин возникновения проблемы, возможных последствий и способов их предотвращения).

На завершающем этапе заслушивается отчет групп в форме защиты проектов, конференций, осуществляются анализ, обсуждение и оценка результатов работы.

В выборе экологических тем наиболее целесообразно опираться на краеведческий подход, ближнее окружение.

Экологическое образование содействует развитию новой образовательной парадигмы, утверждающей принцип гуманизма, – признание приоритета природных факторов человеческого бытия перед социальными, опережающего образования перед простой фиксацией прошлого опыта, диалога перед монологом, сотрудничества и взаимодействия перед эгоцентричным самоутверждением, субъект-субъектных отношений перед авторитарной педагогикой.

#### **Список использованной литературы:**

- Ларина О.В. Удивительная экология / О. В. Ларина. – Москва: ЭНАС-КНИГА, 2014. – 256 с. – (О чём умолчали учебники).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА ELCUT В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ФИЗИКЕ

*Дунаев А.М.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
[amdunaev@ro.ru](mailto:amdunaev@ro.ru)

Программный пакет ELCUT был разработан в 1990 году [1]. Он представляет собой интегрированную диалоговую систему, предназначенную для моделирования двумерных электромагнитных, тепловых и механических полей методом конечных элементов. Этот метод в последние годы получил широкое признание среди численных методов, применяемых для решения задач математической физики.

ELCUT позволяет решать плоские и осесимметричные задачи следующих типов:

- электростатика;
- растекание токов в проводящей среде;
- электрическое поле переменных токов в диэлектрике;
- линейная и нелинейная магнитостатика;
- магнитное поле переменных токов (с учетом вихревых токов);
- нестационарное магнитное поле;
- линейная и нелинейная теплопередача;
- линейный анализ напряженно-деформированного состояния;
- траектории движения заряженных частиц в электрическом и магнитном поле;
- связанные (мультидисциплинарные) задачи.

Программный пакет ELCUT имеет хорошо развитый и простой в освоении интерфейс. С помощью редактора модели ELCUT пользователь может достаточно быстро описать задачу – ее геометрию, свойства сред, источники поля, граничные и другие условия, решить ее с высокой точностью. Пакет ELCUT обладает чрезвычайно высоким быстродействием [2]. Использование метода геометрической декомпозиции обеспечивает почти линейную зависимость времени решения задачи от ее размерности против квадратичного роста, характерного для большинства аналогичных пакетов [2]. Результаты расчета можно просматривать в различных формах представления: линии поля, цветные карты, графики различных величин вдоль произвольных контуров и пр. Можно вычислять различные интегральные величины на заданных пользователем линиях, поверхностях или объемах. Постпроцессор обеспечивает вывод таблиц и рисунков в файлы для дальнейшей обработки или качественной графической печати.

Пакет ELCUT работает под операционной системой Windows (версия Vista и новее) и имеет полностью русифицированный интерфейс. Студенческая версия является бесплатной и полнофункциональной, она имеет лишь ограничения на размер моделируемых объектов.

В частности, при помощи пакета ELCUT, можно осуществить виртуальную версию лабораторной работы по исследованию

электростатического поля между двумя электродами, помещенными в слабопроводящую среду. Пользователь задает положение и форму электродов, напряжение на них, а также определяет параметры среды, в которой находятся электроды. В результате программа выдает карту распределения потенциалов в рассматриваемой системе, а также указывает направление векторов напряженности. В качестве примера на рис. 1 приведены такие карты для двух плоских (а) и двух круглых электродов (б).

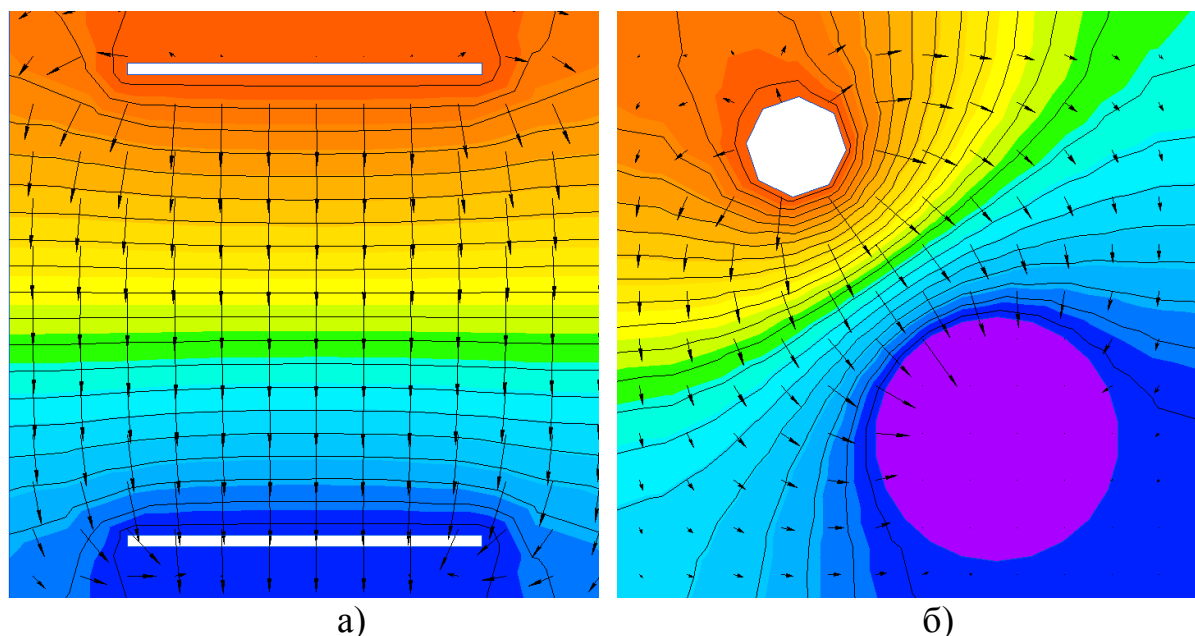


Рис. 1. Распределение потенциалов и изображение векторов напряженности электростатического поля

1. Дубицкий, С. Д. ELCUT 5.1 – платформа разработки приложений анализа полей / С. Д. Дубицкий // Exponenta Pro. Математика в приложениях. – 2004. – No 1. – С. 20–25.
2. Дубицкий, С. Д. ELCUT – инженерная система моделирования двумерных физических полей / С. Д. Дубицкий, В. П. Поднос // CADmaster. – 2001. – No 1. – С. 17–21.

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОЕКТНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТАХ – ПУТЬ К МАЛЕНЬКИМ  
НАУЧНЫМ ОТКРЫТИЯМ***Коновалова Н.В.*

ГПОАУ ЯО "Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П.  
Пастухова"  
knv9183@mail.ru

Метапредметы представляют собой современные образовательные модели, которые развиваются поверх традиционных предметов. В их основе лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала и принцип рефлексивного отношения к базисным организованностям мышления — «знание», «знак», «проблема», «задача», «гипотеза», «пути решения», «результат».

Для студента любого курса и тем более обучающегося по специальности 19.02.01 «Биохимическое производство» важны умения, позволяющие анализировать, интегрировать полученные сведения с различного рода экспериментов: биологических, химических, биохимических, физико-химических и т.д., представлять общую картину биохимического, биотехнологического процесса. Для творческих, одаренных студентов также в данном случае наиболее эффективны модели, интегрирующие несколько дисциплин. Не следует забывать, что важно подготовить обучающегося к специализированным модулям старших курсов. Одним из таких эффективных способов-решений является реализация метапредметных связей в проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Проектно-исследовательские работы реализовывались в рамках внеурочной деятельности на кружке «Юный биотехнолог», а также в рамках занятий по проектно-исследовательской деятельности обучающихся на первом курсе по биологии.

После проделанной учащимися предварительной работы по поиску информации по теме, в процессе беседы с учащимися детально обсуждается проблема, уточненное название проекта, цель, задачи, гипотеза, значимость, содержание работы. По составленному календарно-тематическому плану студент выполняет конкретные задачи-задания к определенному сроку. Обсуждаются полученные результаты.

По теме исследовательской работы «Исследования различных жевательных резинок» предусмотрено интегрирование дисциплин: биологии, микробиологии (адаптированной), химии. По теме исследовательской работы «Исследования различных энергетических напитков и сравнительный анализ их токсикологического действия» предусмотрено интегрирование дисциплин: биологии, микробиологии (адаптированной), математики. В рамках проекта «Практическое создание «картин» из микроорганизмов в чашках Петри» - интегрирование дисциплин: биологии и микробиологии (адаптированной). В рамках проекта «Исследование свойств кремов» - интегрирование биологии,

косметологии (приближена к модулю на третьем курсе «основы производства биохимических препаратов»), микробиологии.

Важно отметить, что в процессе реализации метапредметов в рамках выше упомянутых тем проектно-исследовательских работ студент, обучающийся по специальности 19.02.01 «Биохимическое производство», приобретает оригинальные и важные знания и умения, такие как: умения изучать микро- объекты и процессы и описывать результаты опытов; планировать, закладывать микробиологические опыты; определять принадлежность микроорганизмов к систематическим категориям; работать с микробиологическим приборами, оборудованием и пр. Получает умения и навыки культивирования микроорганизмов; изготовления микробиологических микропрепаратов. Осваивает технику окрашивания препаратов и способы окраски препаратов; методы микрокопирования и пр. Получает новые умения и знания статистической обработки с использованием коэффициентов корреляции; анализа, синтеза и интерпретации данных биологических и химических экспериментов и пр.

Дальнейший мониторинг процесса обучения (по успеваемости) так же показывает, что на старших курсах ребятам легче учиться, - помогают «оригинальные умения и знания», сформированные в ходе проектно-исследовательских работ с метапредметными связями. Также ребятам доставляет удовольствие совершать свои маленькие научные открытия: мы первый колледж, который создает «микробиологические картины» в чашках Петри, причем из не патогенных и доступных микроорганизмов! Создаем крема на основе разработанной нами оригинальной рецептуре и проверяем их качество! Создаем свою оригинальную рецептуру безвредных энергетических напитков и доказываем их качество!

Список использованной литературы

- 1) ФГОС 19.02.01 «Биохимическое производство»
- 2) ФГОС СПО

**АНАЛИЗ ТИПИЧНЫХ ОШИБОК УЧАСТНИКОВ ЕГЭ  
ПО ФИЗИКЕ 2020 ГОДА***Краснова О.Г.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
[krasnova\\_o.g@mail.ru](mailto:krasnova_o.g@mail.ru)

Число участников основного периода ЕГЭ по физике в 2019 г. составило 139 574 человека, среди которых 95,3% выпускников текущего года. В течение последних лет наблюдается снижение численности участников экзамена: 142 607 человек в 2019 г., 153 928 человек в 2018 г.

Средний балл ЕГЭ по физике 2020 г. составил 54,5 балла и не изменился по сравнению с прошлым годом (в 2019 г. – 54,18 балла).

Минимальный балл ЕГЭ по физике в 2020 г., как и в 2019 г., составил 36 тестовых баллов, что соответствует 11 первичным баллам. Доля участников экзамена, не преодолевших минимального балла, в 2020 г. составила 5,65%, что немного ниже показателя прошлого года (в 2019 г. – 6,49%).

Максимальный тестовый балл в 2020 г. набрали 302 участника экзамена, что составляет 0,22% от общего числа участников экзамена. Этот показатель в процентном отношении ниже показателя предыдущего года, но сопоставим с результатами 2018 г.

В 2020 г. доля участников экзамена, набравших 81–100 баллов, составила 8,54%, что полностью совпадает с результатами 2019 г.

К проблемным можно отнести группы заданий, которые контролировали умения:

- определять значение физической величины с использованием изученных законов и формул в типовой учебной ситуации: уравнение гармонических колебаний, удельная теплота парообразования (данные с графика), основное уравнение МКТ, совместное использование закона Кулона и закона сохранения заряда, закон Ома для участка цепи (расчет цепей постоянного тока), энергия электромагнитных колебаний в колебательном контуре;
- определять направление суммарного вектора магнитной индукции двух проводников с током, число нераспавшихся ядер радиоактивного изотопа по заданному периоду полураспада;
- анализировать изменения характера физических величин для следующих процессов и явлений: плавление тел, явление фотоэффекта, излучение света атомом;
- устанавливать соответствие физических величин, характеризующих процессы, и формул, по которым их можно рассчитать, для абсолютно неупругого удара двух тел, для торможения автомобиля;
- проводить комплексный анализ физических процессов: изотермическое сжатие (расширение) водяного пара;
- решать расчетные задачи повышенного уровня сложности;
- решать качественные задачи;
- решать расчетные задачи высокого уровня сложности.



Приоритетным направлением совершенствования процесса обучения физике является использование педагогических технологий, позволяющих обеспечить дифференцированный подход к обучению.

В 2021 г. структура и содержание контрольных измерительных материалов ЕГЭ по физике будут полностью соответствовать экзаменационной модели 2020 г.

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2021 г.;
- открытый банк заданий ЕГЭ;
- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;
- методические рекомендации прошлых лет.

Использованная литература:

- 1) М.Ю.Демидова. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2020 года. // М.: ФИПИ, 2020. – 29 с.

**ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ***Кудин Л.С.*

Ивановский государственный химико-технологический университет,  
пр-т Ф. Энгельса, 7, 153000 г. Иваново, Россия

[lkudin@yandex.ru](mailto:lkudin@yandex.ru)

2020 г. оказался для системы образования в целом, и для высшего образования в частности, годом необычным. Внезапно разразившиеся в Китае пандемия чрезвычайно быстро распространилась по всему миру и заставила адаптироваться все страны к новым условиям. В условиях вынужденной изоляции возникла острая проблема реализации различных сфер деятельности человека, включая и систему образования. К счастью, величайшее достижение конца XX начало XXI века – создание «мировой паутины» - Internet позволяет эффективно решить проблему образования через систему дистанционного обучения. Единственным условием для реализации этого является готовность самих высших учебных заведений.

Далее речь пойдет об опыте преподавании курса общей физики в ИГХТУ в весеннем и осеннем семестрах 2020 г. В течение последних лет на кафедре физики большое внимание уделялось внедрению в учебный процесс инновационного подхода, базирующегося на широком использовании информационных и цифровых технологий с привлечением ресурсов системы дистанционного обучения Moodle. Для организации дистанционного обучения в ИГХТУ было использовано разработанное и изданное через центральное издательство «Лань» учебное пособие «Курс общей физики в вопросах и задачах» (Л.С. Кудин, Г.Г. Бурдуковская), одобренное НМС по физике Министерства образования и науки РФ в качестве базового учебника. Теоретические разделы курса были представлены лекциями – презентациями, выложенными на образовательном портале ИГХТУ [edu.isuct.ru](http://edu.isuct.ru). Кроме того, А.М. Дунаевым был создан виртуальный практикум по физике, легко реализуемый на компьютерах в домашних условиях, и издано соответствующее методическое пособие (Л.С. Кудин, А.М. Дунаев, Г.Г. Бурдуковская). По каждой теме курса были подготовлены тестовые задания и варианты индивидуальных домашних заданий. Все методические разработки размещены на образовательном портале ИГХТУ.

Таким образом, подготовленные материалы позволили успешно реализовать на кафедре дистанционную форму обучения в полном объеме, включая рубежный и итоговый контроль знаний студентов.

Занятие со студентами проводилось в программе BigBlueButton, позволяющей использовать дисплей компьютера для демонстрации материалов и вести диалоговое общение по телефону как со всей группой (или потоком), так и индивидуально с каждым студентом.

Подготовленные материалы были апробированы в летнюю сессию 2020 и зимнюю сессию 2021 г.

Для выяснения эффективности дистанционной форме обучения был организован *онлайн* - *опрос* студентов первого и второго курса (гр. 1, 2, 4, 7)

неорганического факультета, которым я читал лекции, проводил лабораторный занятия и принимал экзамены. Опрос был проведен после объявления результатов экзамена. В опросе приняло участие около 120 человек.

Было задано три вопроса:

- Как вы относитесь к дистанционной форме обучения?
- Что вы можете сказать относительно чтения лекции в онлайн режиме?
- Какие пожелания Вы можете рекомендовать для улучшения курса лекций, которые Вам были прочитаны.

Анализ ответов приводит к следующим выводам.

1. Одна треть студентов не смогла определиться с предпочтительным выбором формы обучения.
2. 35% предпочитают традиционную оффлайн форму обучения, мотивируя это тем, что непосредственное прямое общение с преподавателем все же лучше.
3. Оставшаяся треть студентов считает, что онлайн обучение вполне приемлемая форма преподавания в условиях пандемии. Некоторые студенты даже отмечают позитивные моменты этой формы (не нужно ехать в университет, более спокойная и комфортная домашняя обстановка и др.)
4. Студенты не видят принципиального различия в восприятии лекций в оффлайн или онлайн режимах. И в том и другом случае студент может задать лектору вопрос, и получить на него ответ. Однако, они отмечают, что чтение лекций в виде презентаций более удобно, поскольку на экране текст и рисунки воспринимаются лучше и, кроме того, они в любой момент могут просмотреть и изучить их более внимательно на образовательном портале [edu.isuct.ru](http://edu.isuct.ru).
5. К сожалению, по третьему вопросу, я не получил ожидаемых рекомендаций. Единственное, что в этом плане я узнал для себя – это отсутствие у студентов каких-либо претензий к прочитанным лекциям.

В целом, подводя итог, можно говорить, во-первых, о положительном опыте работы в дистанционном режиме и, во-вторых, о высоком качестве подготовленного для обучения материала.

## ОНЛАЙН-УРОК - СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Кузнецова О.С.*

ОГБПОУ ИВПЭК

zuzuav4ik@mail.ru

Трудно представить современного человека без мобильного телефона, планшетного компьютера или другого устройства. Информационно-коммуникационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни.

Из-за возникшей сложной ситуации в стране и мире, на данный момент времени использование дистанционных форм работы с задействованием интернет-ресурсов становится важным компонентом современного образовательного пространства. Применение возможностей организации процесса обучения удаленно с внедрением различных сервисов является значительной частью образовательной системы.

Стремительный переход на дистанционную форму обучения ставит перед преподавателями сложный вопрос: как правильно организовать онлайн-обучение?

В нашем колледже проведение обучения с использованием дистанционных форм осуществляется с помощью системы видеоконференций ИВПЭК.

С помощью платформы для видеоконференций ИВПЭК для обучения студентов возможно реализовать несколько форм проведения занятий:

- видеоконференция (онлайн-занятие)
- изучение материала по предложенной преподавателем литературе (лекции, учебники, интернет-ресурсы) с последующим ответом на вопросы и решением задач и проверкой преподавателем (при отсутствии условий проведения онлайн занятия (оффлайн-формат))
- выполнение задания практической работы по инструкции с использованием лекционных и дополнительных материалов и последующей проверкой преподавателем при отсутствии условий проведения онлайн занятия (оффлайн-формат))
- изучение тематического материала по лекциям и рекомендованной преподавателем литературе с последующим онлайн-тестированием по изученной теме (комбинированный вариант проведения онлайн занятия и оффлайн-формата работы)

При проведении занятий с использованием дистанционных форм обучения в прошлом учебном году возникли определенные трудности.

Переходным этапом к онлайн-обучению стало использование некоторых возможностей мобильных устройств студентов для организации работы на занятии и сознательное включение мобильных устройств учеников в образовательный процесс.

При подготовке к онлайн-уроку могут возникнуть следующие трудности:

- физиологические

- психологические
- педагогические и т.д.

В целом можно отметить определенные достоинства и недостатки онлайн-уроков, как формы организации учебной деятельности при осуществлении дистанционного обучения:

Достоинства	Недостатки
1. Сохранение доступа обучающихся к качественному и современному образованию, даже при необходимости соблюдения ограничений межличностных контактов	1. Отсутствие прямого контакта с преподавателем
2. Повышение интереса к образовательному процессу	2. Отсутствие самоорганизации учебной деятельности у студентов
3. Хорошая наполняемость оценками	3. Снижение уровня коммуникабельности у студентов
4. Восприятие гаджетов не только как средств развлечения, но и как инструментов образовательного процесса, а в дальнейшем инструмента для работы в рамках современной цифровой экономики	4. Сложность встраивания мотивационных компонентов в структуру занятия
5. Развитие навыков использования компьютерных и телекоммуникационных технологий	5. Огромные затраты времени и труда преподавателей для подготовки и проведения
6. Наличие возможности ведения записи занятий с последующим просмотром	6. Подходит не всем преподавателям из-за возраста и состояния здоровья
7. Возможность обратиться к преподавателю с вопросом, не ясным конкретному студенту	7. Не всегда есть возможность выйти в интернет во время проведения занятия

Внедрение в образовательный процесс инновационных технологий – онлайн-уроков является актуальной необходимостью в рамках перехода системы образования на качественно новый уровень.

Использование онлайн-занятий открывает широкие возможности в практической деятельности любого педагога.

Но все еще остаются сложности при проведении занятий в такой форме, с которыми приходится сталкиваться преподавателям.

**РОЛЬ ЛИЧНОСТИ УЧИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ  
КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ***Лукашина О.А*

МБОУ «Средняя школа № 17»

[Olga4005@yandex.ru](mailto:Olga4005@yandex.ru)[school17@ivedu.ru](mailto:school17@ivedu.ru)

В связи с широким применением информационных технологий, проектная деятельность стала более насыщенной и эффективной. Это связано с переносом акцента с внеурочной и факультативной проектной деятельности в классно-урочную. С внедрением ФГОС большее внимание уделяется активному развитию творческого потенциала учащихся, формирование у них ключевых компетентностей. Всё вышеперечисленное открыло путь для возникновения совершенно новых образовательных тенденций. Реализация проектной деятельности является неотъемлемой частью ФГОС.

В самом начале работы над проектом необходимо заинтересовать ребят темой, показать ее актуальность. При обосновании актуальности необходимо показать значимость выбранной темы инновационного проекта для конкретной образовательной организации и конкретного класса. В работе над проектом мы должны следовать четкому плану, а именно выполнить ряд задач (обычно 5-6) для реализации единой цели. Большую роль в работе над проектом играет личность учителя, как наставника и соратника.

За время работы в школе я реализовала ряд проектов со школьниками разного возраста. С учащимися седьмых классов мы выполняли проект по давлению и скорости. С учениками 9ого класса - по радиолокации, а со старшеклассниками – проект по ядерным испытаниям в Ивановской области и по предпродажной обработке фруктов. Но особое место занимают проекты по популяризации науки, по повышению интереса к физике. Этот проект связан с оформлением кабинета физики. На классном стенде представлены стихи и песни про физику и физиков, различные интересные факты и парадоксы. Над этим проектом трудятся ученики физико-математического класса, передавая эстафету следующему классу. Мы делали стенд про Нобелевских лауреатов по физике из России и Советского Союза.



## Нобелевская премия по физике

Альфред Берцелиус Нобель — шведский химик, инженер, изобретатель, предприниматель. Альфред Нобель известен как изобретатель динамита.

Нобель привнесло 355 различных патентов, которые не являются самым известным. После прочтения завещательного вероуста, который описывал его за пристрастие к созданию оружия, он изменил свое состояние, чтобы учредить Нобелевские премии, предназначенные для наиболее важных достижений в физике, химии, медицине, литературе и за вклад в развитие мира. 27 октября 1895 года в Шведско-норвежском клубе в Париже Нобель оставил свое завещание, согласно которому большая часть его состояния — около 31 миллиона шведских марок — должна была пойти на учреждение премии за достижения в физике, химии, медицине, литературе и за развитие мира.

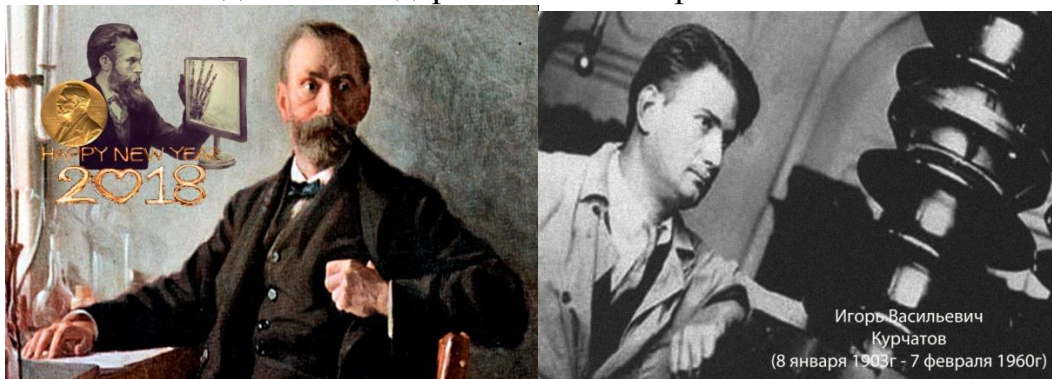
С 1896 года по инициативе Шведского банка присуждаются такие премии имени А. Нобеля по окончании, официально называемые [Нобелевскими премиями по различным](#).

Бернард Ристем — первый Лауреат Нобелевской премии по физике 1901 года. Формула релятивистского сложения скоростей привнесла исключительный успех, который он оказал на развитие атомных технологий.

### Лауреаты Нобелевской премии по физике из СССР и России

<p>1937 год — Лев Давидович Ландау Лев Давидович Ландау — советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1962 года.</p>	<p>1958 год — Сергей Павлович Капица Сергей Павлович Капица — советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1978 года.</p>	<p>1962 год — Лев Давидович Ландау Лев Давидович Ландау — советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1962 года.</p>	<p>1962 год — Лев Давидович Ландау Лев Давидович Ландау — советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1962 года.</p>
<p>1978 год — Сергей Павлович Капица Сергей Павлович Капица — советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1978 года.</p>	<p>1982 год — Александр Михайлович Прохоров Александр Михайлович Прохоров — советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1982 года.</p>	<p>1982 год — Александр Михайлович Прохоров Александр Михайлович Прохоров — советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1982 года.</p>	<p>1982 год — Александр Михайлович Прохоров Александр Михайлович Прохоров — советский физик, лауреат Нобелевской премии по физике 1982 года.</p>

Также мы создали календарь с великими физиками и математиками.



Такие проекты повышают интерес младших школьников к физике, делают науку для них более живой и интересной, а для старшеклассников — это способ углубиться в историю науки.

---

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ВЕБ-САЙТ КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ И БЕЗОПАСНОЙ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

*Медведев Валерий Геннадьевич*

МБОУ «СШ № 65» города Иванова

medvedev.valery@rambler.ru

В настоящее время одной из основных задач современного образования является внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс. Известно, что одним из главных условий успешности обучения является мотивация. Не секрет, что многие учащиеся не желают учиться, при этом называют ряд причин, среди которых – отсутствие интереса. Следовательно, задачей педагога является повышение активизации познавательной деятельности учащихся и вовлеченности их в образовательный процесс, создание учебной ситуации, мотивирующей к успешному учению.

Для современных учащихся применение ИКТ-технологий, в частности сети Интернет, является неотъемлемой частью их жизнедеятельности. Поэтому различные сайты, размещенные в Интернете, являются для них привычной и интересной средой. Но, к сожалению, далеко не вся информация, размещенная на веб-страницах сайтов, позволяет решать приоритетные задачи современного образования. В связи с этим многие учителя отдают предпочтение электронным ресурсам, в том числе образовательным сайтам, созданным самостоятельно.

Выделяют различные виды образовательных сайтов, но все они, являясь частью образовательной деятельности, решают конкретные образовательные задачи. Такие сайты являются хорошим средством дистанционной поддержки образования. Причем для создания подобных сайтов учителю не требуется владеть языками программирования, а достаточно использовать любой конструктор веб-сайтов.

На мой взгляд, достойным примером образовательных сайтов являются веб-квесты и виртуальная тетрадь.

Образовательный веб-квест (webquest) – проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы сети Интернет, т.е. веб-квест – это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу. Особенностью любого образовательного веб-квеста является то, что информация для самостоятельной или групповой работы учащихся находится на различных веб-сайтах. Поэтому веб-квест, являясь идеальным инструментом для реализации системно-деятельностного подхода, обеспечивает ситуацию успеха каждому учащемуся, повышает учебную мотивацию и интерес к предмету, активизацию познавательной активности

учащихся, развитие способности к самостоятельному обучению, выработку навыков работы в коллективе, корректировку самооценки учащихся, формирование и развитие коммуникативных навыков. Примером такого образовательного веб-квеста является авторский веб-квест «Мы и Интернет» (<http://inf-net.jimdo.com/>).

Виртуальная электронная тетрадь по предмету – это модель интерактивного электронного образовательного ресурса для использования в учебном процессе. Она позволяет по-новому взглянуть на функции рабочей тетради. Электронный вариант тетради более динамичен, так как позволяет использовать быстрое обновление, дополнение и замену информации. Преимущество данного ресурса заключается в том, что он позволяет раскрыть содержание образования в той же логике, что и базовый учебник, не дублируя, а обогащая и углубляя его. Основная цель виртуальной тетради – организовать работу учащихся, направленную на восприятие, осмысление и закрепление знаний в системно-деятельностном режиме и с учетом их индивидуальных особенностей. Иллюстрацией представленного ресурса является авторская виртуальная тетрадь «Математические основы информатики. Системы счисления» (<http://number-system.jimdo.com/>).

Подробные методические материалы, в том числе аннотации и ссылки на указанные ресурсы, размещены на портале «Сетевое сообщество педагогов города Иваново» (<http://community.ivedu.ru/>) в разделе «Методическая копилка».

Представленные образовательные сайты были апробированы в 2015-2017 гг. и получили положительную оценку как в профессиональном сообществе педагогов города Иванова, так и среди учащихся, которые в своих отзывах отмечали новизну и доступность предложенных электронных ресурсов. Сравнительный анализ достижения планируемых результатов учащимися, использовавшими в своей учебной деятельности данные образовательные сайты, показал овладение более высоким уровнем достижений по сравнению с другими учащимися.

Считаю, что такие образовательные веб-сайты являются универсальным средством создания современной и безопасной цифровой образовательной среды, позволяющей привлечь интерес учащихся и активизировать их познавательную деятельность.

---

**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И МОТИВАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТЫ  
ИНТЕГРАЦИИ ШКОЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
И ИНТЕРЕСОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ***Милюкова Т.В.*МБОУ СШ №68 города Иваново  
tamila2304@mail.ru

В современном мире у школьников много разнообразных интересов. Стремление к познанию мира, к новому, потребность в самовыражении через демонстрацию умений использовать новые обретенные знания порой встречает препятствие в виде академичности стандартных методов, столь резко отторгаемых современным поколением, основу субкультуры которого в наше время составляют далекие от классических методов обучения вещи.

Разделы биологии, в частности, генетика, изначально вызывают очень большой интерес у современных школьников, поскольку они живут в мире, полном информации о генетических модификациях, искусственном интеллекте, генетических способах управления роботами и распознаванием образов.

Однако, по мере углубления в изучение предмета, нередко он начинает вызывать бурное отторжение у обучающихся из-за непривычной, даже «чужеродной», терминологии, необходимости приложения математических и логических знаний, которые еще недостаточно структурированы на этом этапе образования. Кроме того, увеличивающийся объем информации в старшем звене вызывает необходимость в методах обучения, позволяющих «привлечь» внимание к своему предмету, выделить его среди остальных наук и повысить его образовательную «привлекательность».

Чтобы преодолеть такое отторжение, возможно использовать разные методы. Одним из них является переработка стандартных заданий по разделам генетики к игровой форме на основе близких и знакомых обучающимся понятий и образов. Несмотря на, казалось бы, не совсем уместное использование зарубежного термина «геймификация» при работе с обучающимися старших классов, этот метод приносит весьма ощутимые результаты, поскольку даже для взрослых установление ассоциаций со знакомыми явлениями и образами в процессе ознакомления с новым знанием и введение соревновательного элемента в процесс оценки качества усвоения этого нового знания является весьма действенным способом повысить эффективность обучения.

В качестве примера мной был использован сюжет известной каждому современному школьнику серии книг и фильмов о Гарри Поттере. Добавив немного волшебства в стандартные уроки, сопоставив рядом знакомые имена, лица, сюжеты со сложными терминами, переложив их, например, на родословные героев, удалось повысить интерес и мотивацию обучающихся, что было подтверждено результатами тестовых заданий.

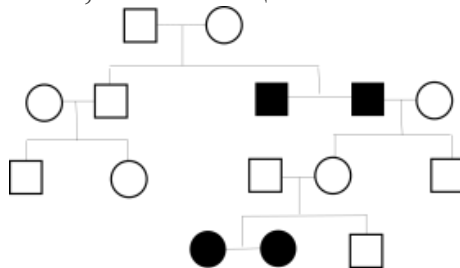
Кроме того, аналогичный подход применялся при изучении темы «Пищеварительная система» в 8 классе. Оформленные фрагментами из

фильма с пиров в школе волшебства Хогвардс презентации позволили сконцентрировать внимание обучающихся на структуре потребляемых продуктов, строении пищеварительной системы, нормах потребления продуктов. Несколько юмористическая форма изложения материала позволила переключать внимание от познавательного процесса к позитивным эмоциям от фильма.

Проверка знаний, проведенная в параллели, где один класс изучал материал по традиционной схеме, а другой окунулся в мир Хогвардса, показала, что при схожих стартовых условиях (успеваемость, средний балл класса, время проведения занятий и тестов) обучающиеся второй группы показали более высокие результаты и, более того, обладали более высокой мотивацией к продолжению изучения материала по следующим разделам курса.

Примеры заданий, выполненные в ассоциативно-позитивной форме:

Задание 1. Приведена схема родословной, составленной по семье Уизли, в которой имеются близнецы. Квадратами обозначены мужчины, кругами — женщины. Фигурами черного цвета выделены пары близнецов. Определите частоту проявления признака, а также сцепленность с полом в поколениях.



Задание 2. Огрив к празднику Хеллоуин решил вырастить новые тыквы. Для этого взял два вида тыкв. У фигурной тыквы шаровидные плоды – доминантный признак, удлиненные – рецессивный. Гомозиготное растение с шаровидными плодами было скрещено с растением, имеющим удлиненные плоды. Определить фенотипы потомков первого и второго поколений, а также потомства от возвратного скрещивания растения F1 с родительской формой, имеющей удлиненные плоды.

Задание 3. Голубоглазый шатен Билл женился на кареглазой блондинке Флер. Какие могут родиться дети, если оба родителя гетерозиготны?

---

**ИНТЕНСИВНАЯ ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ЕГЭ И  
ОЛИМПИАДАМ: МОДЕЛИ И ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ***Отлётов А.А.*

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет», кафедра физики  
[arseney\\_otlyotov@mail.ru](mailto:arseney_otlyotov@mail.ru)

Современные условия поступления в ведущие ВУЗы страны стимулируют учащихся к углублённому изучению физики, позволяющему не только набрать высокие (81–100) баллы ЕГЭ, но и успешно выступить на Всероссийской и перечневых олимпиадах школьников. В связи с этим большую актуальность приобретает разработка и внедрение методик обучения учащихся решению задач высокого уровня сложности. В докладе будут затронуты следующие темы, обобщающие опыт автора по подготовке школьников:

- Использование диктантов, проверяющих не только знание формул, но и умение за короткое время воспроизводить типичные результаты (например, получать связь между изменением внутренней энергии одноатомного идеального газа и совершаемой им работой в ходе изобарного процесса).
- Активное использование графического представления различных зависимостей; распознавание типичных графиков (например, вольт-амперной характеристики фотоэлемента).
- Графический способ решения задач по кинематике как альтернатива традиционному проецированию векторных уравнений на координатные оси.
- Анализ границ применимости физических законов в рамках усложненных моделей.
- Классификация олимпиадных задач по общим идеям, используемым при их решении.



---

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ***Романова Ю.Е.*

МКОУ СШ №1 г.Приволжска

Romanova19771977@mail.ru

Физика занимает особое место среди школьных дисциплин. Как учебный предмет она создает представление о научной картине мира. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся.

За последние годы резко возросло число выпускников, выбирающих предмет «физика» для сдачи государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. Сложившаяся ситуация ставит перед учителем задачу поиска эффективных средств и методов организации учебного процесса, совершенствования рекомендаций по выявлению готовности обучающихся к ЕГЭ.

В ходе поиска решений для их преодоления была разработана и успешно внедрена в практику образовательного процесса новая форма работы: дистанционное обучение.

*Дистанционное обучение физике* - взаимодействие учителя (преподавателя) физики и учащихся между собой на расстоянии, осуществляемое средствами информационных и телекоммуникационных технологий и позволяющее реализовать поставленные учебные цели, применять педагогические методы, использовать такие формы организации учебного процесса, как дистанционные лекции, семинары, лабораторные практикумы.

Особенностью повышения мотивации учащихся, интенсификации учебной деятельности при использовании этой формы работы является синтез современных образовательных и информационных технологий. А результатом применения новых технологий обучения является усиление интереса к самостоятельной подготовке.

Базой для его реализации стали: интернет-портал Дмитрия Гущина «Решу ЕГЭ» (<http://phys.reshuege.ru>), программа «ZOOM», а также региональный портал дистанционного обучения школьников Ивановской области ([portal.cioko.ru](http://portal.cioko.ru)).

Уже более пяти лет, используя ресурсы регионального портала, под руководством учителя-тьютора, старшекласники МКОУ СШ №1 г. Приволжска Ивановской области изучают физику на углубленном уровне. Каждый урок курса позволяет учащимся повторить теорию физических явлений, физические законы и проверить свои знания с помощью интерактивных тестов. Система автоматически оценит выполненные задания. Процент верно выполненных заданий виден не только обучающимся, но и учителю-тьютору. У ребят есть возможность устранять пробелы в знаниях «западающих» у него областей и отрабатывать их на практике неограниченное количество раз до полного понимания предлагаемого материала. У учителя же есть возможность отследить продвижение как каждого обучающегося, так и

всей группы, что дает возможность скорректировать дальнейшую работу по подготовке выпускников к Единому Государственному Экзамену по физике.

Можно заключить, что деятельность обучающегося приобретает следующие направления:

- · отработка теоретических вопросов курса;
- · выполнение практических заданий;
- · систематическое знакомство с информационными материалами;
- · коррекция знаний.

А дистанционное обучение школьников при выполнении определённых условий, таких как наличие качественных интерактивных средств коммуникации (компьютеров, скоростного интернета и т.п.), ответственность и самомотивация обучающихся является средством обеспечения доступного качественного образования.

**ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
СТУДЕНТОВ СПО КАК ПРОДОЛЖЕНИЕ ЛАБОРАТОРНО-  
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ КАЛЕНДАРНО-  
ТЕМАТИЧЕСКИМ ПЛАНИРОВАНИЕМ В РАМКАХ ФГОС**

*Сонина О.Н.*

ОГБПОУ «Ивановский колледж легкой промышленности»

[sonina@iklp.ru](mailto:sonina@iklp.ru)

Результатом образовательного процесса среднего профессионального образования согласно ФГОС нового поколения являются общие и профессиональные компетенции. Для реализации данной задачи следует искать новые способы организации образовательного процесса, призванные формировать именно эти компетенции на основе осознанных умений и функциональных знаний, т.е. задействовать педагогические процессы, организованные на деятельностно-компетентностной основе.

Наиболее эффективными видами учебных занятий считаются безусловно те, в которых доминирует практическая деятельность обучающихся в условиях лаборатории или специально оборудованного кабинета. А при изменении приоритетов в профессиональном образовании с формирования знаний на формирование компетенций, значение лабораторных и практических занятий еще более возрастает. Лабораторно-практические работы занимают промежуточное положение между теоретическим и производственным обучением и являются важным средством связи теории и практики. Их объемы определяются рабочими учебными планами и учитываются при календарно-тематическом планировании по преподаваемому предмету.

В последнее время большое внимание в учебном процесс уделяется методу проектов, который по сути является довольно-таки эффективной формой научного творчества обучающихся. В этой деятельности обучающиеся – активные участники процесса, а преподаватель (руководитель проекта) – консультант и помощник, а не эксперт. Как всякая технология метод проектов предполагает структурирование деятельности и включает в себя несколько этапов, в том числе: выбор темы проекта и постановка задачи, планирование работ и их выполнение.

Первый этап работы над проектом - выбор темы и постановка задачи – не менее ответственный, чем собственно стадия выполнения проекта, и часто вызывает затруднения не только у студента, но и у педагога. Полное совпадение тематики учебно-исследовательского проекта с тем, что было осуществлено на уроке в рамках выполнения лабораторно-практических работ может вызвать потерю интереса у студента. Тогда как залог успешного включения обучающихся в проектную деятельность – именно их личная заинтересованность и инициатива.

Хорошим стартом учебно-исследовательского проекта могут стать неожиданные и даже ошибочные результаты, полученные при выполнении запланированной в КТП работы. Анализ и оценка таких, казалось бы

неудачных, результатов может служить отправной точкой исследования, тесно взаимосвязанного с изучаемой согласно учебного плана и рабочей программы темой, но более глубоко проработанной в одном из направлений. Собственно задачей руководителя становится не поиск темы исследования, а направление учащегося на более глубокое осмысление пройденного на базовом уровне материала.

Такой подход облегчает этап выбора экспериментальных методов выполнения проекта, который в итоге можно свести к получению более детализованного массива данных по отработанной на лабораторно-практической работе методике. Таким образом стандартные лабораторно-практические занятия, проводимые в рамках запланированных преподавателем в КТП, приобретают поисковый характер. Обучающиеся сталкиваются с тем, что должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся теоретические знания и практические умения. Это стимулирует выработку таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
ОБУЧЕНИИ: ТРУДНОСТИ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ***Шеронова А.В.*

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 67»,  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Дом детского творчества № 3  
sheronova@mail.ru

В 2018 году автором был создан сетевой ресурс в ВКонтакте – группа «Откровенно об информатике» <https://vk.com/club170076878>. Благодаря обучению, налаженному через этот ресурс, идет кропотливая, динамичная работа над качеством знаний обучающихся по информатике. Организация интерактивных викторин, конкурсов, размещение материалов для самоподготовки и контроля дает возможность ребятам учиться с увлечением, а значит, и более качественно.

Во время дистанционного обучения группа «Откровенно об информатике» с первого дня дала возможность не прерывать учебный процесс. В ней размещались материалы для подготовки к урокам, домашнее задание.

В связи с ограничением количества занятий и трудностями контроля знаний на дистанте, восьмиклассники выполняли контрольную работу в форме творческого проекта. Его они размещали в группе, где проходило его представление и обсуждение. Как показала практика, обучающиеся не знают, что такое проект. Поэтому такой формат работы был полезен для формирования новой компетенции. В этом учебном году работа с творческими проектами в 7-10 классах вошла в систему.

Опыт работы в приложении ТИМС и сегодня помогает в учебном процессе: проведение он-лайн консультаций, индивидуальные опросы, собрания.

Одна из форм работы с обучающимися в группе «Откровенно об информатике» – это подготовка к различным типам проверочных работ. Учитель размещает в обсуждениях демоверсию, например, предстоящей контрольной работы. Обучающиеся, решая ее, могут прислать преподавателю ответы для проверки, попросить помощи в объяснении не получающегося задания. А значит, будут более уверенны при выполнении работы на уроке, более подготовлены к ней. Кроме этого, удобно располагать после написания, контролирующей материал, чтобы дети выполнили дома работу над ошибками.

Другая форма внеурочной деятельности – он-лайн игра. Ее удобнее проводить в качестве обобщения тематического материала или тематического повторения. Педагог готовит материал для игры, заранее сообщает подписчикам о времени проведения. В момент X в группе выкладывается задание, на которое надо ответить в комментариях к сообщению в течение 1-2-х минут. По истечении времени учитель сообщает правильный ответ и печатает следующее задание. Игроки, набравшие наибольшее количество

баллов по итогам игры в разных параллелях, удостоиваются почетным званием, например, «Самый умный 10 февраля». В зависимости от сложности и качества решаемого материала успешные обучающиеся могут награждаться также оценками по предмету или сладостями.

В обсуждениях в группе удобно размещать лучшие творческие домашние работы обучающихся, например, задачи на различные темы информатики, «обернутые в сладкую творческую обертку» или «Информатика в стихах и рисунках». Вот, например, работа Яны Ловышевой, дает возможность в приближенной семиклассникам форме сравнить единицы измерения информации.

«Архив 4 килобайта – вот это мощь» – сейчас смешно,

Сейчас 4 мегабайта – не места мало, а ничто!

Теперь 4 гигабайта в смартфоне просто ни о чем,

А вот 4 терабайта – объем приличный для всего.

В группе размещаются лучшие задачи, придуманные учениками. Например, на тему «Циклы»: «Составьте программу на языке программирования или напишите алгоритм для решения следующей задачи. Ученик захотел выучить наизусть всю таблицу Менделеева. Он знает уже 8 элементов и каждый день собирается учить по 2 элемента. Через сколько дней ученик будет знать всю таблицу Менделеева? Составила Татьяна Горшкова (8Б, 2019 год).

Удобно использовать соцсети для подготовки к государственным экзаменам: размещать полезный материал или ссылки на него. В Интернете огромное количество ресурсов с аналогичной направленностью, но в группе размещаются только проверенные на качество и насыщенные полезной информацией.

Таким образом, благодаря группе «Откровенно об информатике» мне удается осуществлять дифференцированный подход к каждому ученику, использовать игровые, исследовательские, проблемные формы при организации домашней и внеурочной работы. Это, в свою очередь, даёт возможность превратить учебную деятельность ученика в его самодеятельность, значительно повысив продуктивность его работы на уроке, развить любовь к информатике. Важно отметить, что эффективность группы «Откровенно об информатике» заключается и в том, что она объединяет через сетевой ресурс конкретного учителя с его учениками.