

**ИВАНОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**V Межрегиональная конференция преподавателей
физики**

**«ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ И ИНЖЕНЕРНЫХ
ДИСЦИПЛИН: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И
ВОПРОСЫ»**



23 марта 2023 года

Г. Иваново 2023 год

**ИВАНОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



Тезисы докладов V Межрегиональная конференция преподавателей физики «Преподавание физики и инженерных дисциплин: основные проблемы и вопросы», 23 марта 2023 года. - Иваново, Ивановский государственный химико–технологический университет. – 19 с.

Материалы тезисов напечатаны в авторской редакции.

© ФГБОУ ВО «Ивановский
государственный химико-
технологический университет, 2023

**ИВАНОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ И ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТЫ ШКОЛЫ–КОНФЕРЕНЦИИ

Гордина Наталья Евгеньевна, д-р. тех. наук., доцент, ректор
ИГХТУ

Кокина Наталия Роальдовна, канд. тех. наук, советник ректора
ИГХТУ

Смирнова Ольга Павловна, канд. эконом. наук проректор по
учебной работе ИГХТУ

Белова Наталья Витальевна д-р. хим. наук, доцент, декан
факультета НХиТ

Грименицкий Павел Николаевич, канд. тех. наук, доцент,
декан факультета ТУиЦИ

Петрова Мария Арсеньевна, председатель методического
объединения специальных инженерных дисциплин ГБОУ
города Москвы Школа №1502 "Энергия"

Дунаев Анатолий Михайлович, канд. хим. наук, доцент
кафедры физики

Жукова Татьяна Александровна, канд. хим. наук, доцент
кафедры физики



ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

9:00–10:00	Регистрация участников	
10:00–10:30	Открытие конференции	Г 205
10:30–12:30	Инженерные и предпрофильные классы. Устные доклады. Круглый стол.	Г 205
12:30–13:30	Обед	Кафе
13:30–14:00	Мастер-класс по основам моделирования «3D моделирование в Компас 3D»	Д 1.2
13:30–14:30	Мастер класс «Пример использования возможностей набора Науробо в изучении электротехники и электроники в инженерных классах»	Д 1.14
14:00–15:00	Мотивация к изучению естественнонаучных (технологических) дисциплин. Устные доклады. Круглый стол.	ХимХолл
14:30–15:30	Мастер класс «Пример создания отечественной экосистемы преподавания робототехники в основной и старшей школе»	Д 3.2
15:00–15:30	Экскурсия по ИГХТУ	
15:30–16:00	Заккрытие конференции	Г 205

КЛАССЫ ИНЖЕНЕРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В МОУ ЛУГОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА

Беликов Ю.С.

МОУ Луговская средняя школа 155838, Ивановская область, Кинешемский район, ул. Школьная, д.15, lsh01@yandex.ru

Целью инженерного образования является создание условий для развития личности, отвечающей запросам информационного общества и экономики региона, обеспечить новое качество образования, стать конкурентоспособными и востребованными.

В МОУ Луговской средней школе для реализации целей введено:

- Углубленное изучение физики, математики, информатики.
- Изучение остальных предметов учебного плана на базовом уровне.
- Психолого-педагогическое сопровождение учащихся.
- Индивидуальное консультирование, подготовка к участию в олимпиадах, конференциях, подготовка к успешной сдаче ЕГЭ.
- Проектная и исследовательская деятельность.

В учебный план в компонент образовательного учреждения и в часы внеурочной деятельности включены практикоориентированные курсы инженерной направленности. За основу мы взяли рабочие программы (3 курса), разработанные преподавателями Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа № 1502 «Энергия» при МЭИ (у школы действует договор о сетевом взаимодействии).

В 9 классе:

- 1) Цикл занятий «Твоя будущая профессия – инженер»

В 10-11 классах:

- 1) Электротехническое моделирование.
- 2) Альтернативные источники энергии.
- 3) Электромонтаж.
- 4). На уроках черчения осваивают программы 3-D моделирования.
- 5). Индивидуальный проект.

Мы являемся участниками конференций:

1. Балтийский научно-инженерный конкурс (г. Санкт-Петербург)
2. Российской научной конференции школьников «Открытие» (в 2022г. ученик 10 класса награждён Дипломом 1 степени за научно-исследовательскую работу, представленную на секции физики)
3. Открытая московская инженерная конференция школьников «Потенциал»

В 2022-2023 учебном году:

Ученик 9 класса – победитель Региональной проектной олимпиады по технологии и 3D – моделированию.

С января по май 2023г. 10 учащихся 8-11 классов проходят курсы по программированию «Игры на Python – от идеи до продвижения» в рамках федерального проекта «Код Будущего».

В марте 2023 учащиеся 8-9 классов прошли обучение в рамках Интенсивной профильной смены «Инженерная школа». Двое учащихся 9 класса отмечены Дипломами за выдающиеся достижения в рамках работы профильной смены.

В марте – апреле ученики 11 класса принимают участие в Конкурсе "Интеллектуальный Мегполис. Потенциал". Это – независимая оценка качества подготовки обучающихся 11-х классов, освоивших программу предпрофессионального образования.

С 2022 школа стала участником проекта «Инженерные классы в малых городах» (приказ Департамента образования Ивановской области от 05.10.2022 №1138-о).

РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Бойцова Е.И.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №56» 153035, г. Иваново, ул. Лётчика Лазарева, д.1/2, e-mail: kate_boicova7@mail.ru

Мир вокруг нас развивается гораздо быстрее, чем даже 20-30 лет назад и становится всё сложнее. Вызовы современного мира требуют особого подхода и в педагогике. И сколько всего теперь должен знать и уметь современный человек! Этот уровень знаний и умений, необходимый для полноценного и эффективного участия в экономической, политической, гражданской, общественной и культурной жизни общества и страны называется функциональной грамотностью. Ни одна система образования не может предоставить полный набор информации и знаний, обучить всем умениям и навыкам, которые пригодятся в будущей жизнедеятельности. Но можно научить человека приспосабливаться к социальным изменениям и быстро реагировать на вызовы современности. Провести оценку грамотности школьников в разных видах учебной деятельности с 2000 года позволяет международная программа по оценке качества обучения PISA. В исследовании PISA одной из составляющих функциональной грамотности является естественнонаучная грамотность. Россия занимает в рейтинге PISA традиционные срединные места. Следовательно, перед системой образования встаёт вопрос о необходимости создания и использования таких приёмов, методов и технологий обучения, которые способствовали бы подготовке подрастающих поколений к успешному взаимодействию в изменяющихся жизненных ситуациях. Международные сравнительные исследования в области образования подтверждают, что российские учащиеся сильны в области предметных знаний, но у них возникают трудности в применении этих знаний в ситуациях, приближенных к жизненным реальностям.

Одним из приёмов по формированию естественнонаучной грамотности на уроках физики является формулировка учебных задач исходя из практических жизненных ситуаций. К примеру задание: «По телевизору идёт реклама: Лучшие термосы в мире! В нашем термосе 24 часа горячее остается горячим! Холодное остается холодным! Японка Акико Иди поверила рекламе, купила термос, но уже через пятнадцать минут подала на фирму-производителя в суд за ложную информацию. Как же она за пятнадцать минут убедилась в обмане?» Любой продавец вам скажет, что термос не должен пропускать тепло наружу. Он сохраняет его внутри благодаря плохой теплопроводности вакуума, который создаётся между стенками термоса. Если целостность стенок нарушена, то снаружи термос начнёт быстро нагреваться. Достаточно пары минут, чтобы ощутить это тепло.

По опыту работы можно сказать, что в результате применения подобных заданий происходит уход от трансляции готовых знаний, от механического запоминания и поверхностного обучения, натаскивания. В процессе такого обучения выявляется более высокий уровень мотивации и познавательной активности. Это увеличивает интерес школьников к изучению физики и способствует повышению уровня естественнонаучной функциональной грамотности, что позволит учащимся успешно адаптироваться и взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром, постоянно познавать и решать различные нестандартные жизненные задачи.

Литература:

1. Тангян С.А. «Новая грамотность» в развитых странах / С. А. Тангян // Советская педагогика. – 1990.

МОТИВАЦИЯ НА РЕЗУЛЬТАТ: МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ

Веселова Н.Н.

«Ивановский промышленно-экономический колледж» (ОГБПОУ ИВПЭК)

153000, г. Иваново, ул. Московская, д. 48, e-mail: tereshina72@mail.ru

Обучение - это не то, что получаешь случайно. А то, к чему стремишься со страстью и делаешь с усердием. Эбигейл Адамс

«Скучно... Зачем мне это надо учить? Когда уже перемена?!» это слова, которые преподаватели иногда слышат от студентов. Такой студент создает много трудностей преподавателю и окружающим. Видя немотивированного студента, педагог можем чувствовать беспомощность, что вызывает стресс, начинает действовать: ругаться, заставлять, наказывать, угрожать, или (страшнее) игнорировать, не замечать. Эти приемы работают не долго, студенты перестают уважать преподавателя и продолжают нарушать дисциплину и пропускать занятия. Двигателем любого действия человека будет как раз мотив, то есть некое средство, вызывающее дальнейшее действие. И именно преподаватели своим личным примером, опытом – как жизненным, так и профессиональным могут развивать у студентов способности учиться эффективно и с удовольствием. По определению, *мотивация* – «совокупность причин психологического характера, объясняющих поведение человека, его направленность и активность» (Р. Немов Психология. М.: Просвещение, 1995). *Мотив* - внутренняя сила, причина, побуждающая к деятельности, а цель - это то, к чему стремится человек, выполняя эту деятельность. Деятельность без мотива или не осуществляется, или оказывается неустойчивой. Основными условиями, при которых у обучающихся возникает интерес к обучению и развивается мотивация являются: организация обучения через самостоятельный поиск и «открытия» новых знаний, а также решение ситуаций проблемного характера; применение разнообразных приемов и методов, форм работы (от индивидуальной, парной, фронтальной до бригадной...); для появления интереса к обучению необходимо понимание значимости материала, знаний, умений и навыков в дальнейшей жизни в быту и в профессии; чем больше новый материал опирается на раннее приобретенные знания, тем больше мотивация у обучающихся; обучение должно быть посильным; чем чаще оценивается работа обучающихся, тем большее желание он испытывает к работе (очень важна самооценка и взаимооценка); через создание ситуаций успеха повышается статус обучающихся в группе; создание комфортной среды и заинтересованности самого педагога с огромной силой воздействует на мотивацию обучающихся. Поэтому преподаватель должен быть во многом весьма харизматической личностью и не просто увлечь своим предметом, но расположить к себе студентов, вызвать у них потребность освоить свой курс. Он должен быть готов отвечать на любые вопросы студентов, показывая не только свою эрудицию, но и наставничество. Если студент видит, как преподаватель увлечён своим предметом, как много ему хочется раскрыть секретов, то и студенту передается эта энергия увлечения. Как показывает опыт, студенты считают наиболее значимыми мотивы прагматичные, например, желание иметь хорошую зарплату, работать в престижной фирме; познавательные и профессиональные, то есть желание получить хорошую профессию; социальные ответственность за своё будущее. Необходима ли мотивация каждому студенту? Совсем не обязательна, мотивация каждому студенту, ведь студенты, изначально проявляющие большой интерес к учёбе, мотивация у них есть. Важно не забывать на занятиях выделять время для осмысления целей обучения, давать студентам возможность для проявления инициативы и ответственности.

В заключение хочется добавить, конкретного универсального решения проблем мотивации абсолютно для всех обучающихся и преподавателей мы не подберем – это невозможно. Но у каждого педагога есть своя копилка методов и приемов повышения мотивации. Успешность каждого обучающегося зависит не только от его способностей, но и от мотивации. Если нет мотивации, то никакие большие способности не приведут его к успеху.

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Кохова Л.В.

Ивановский педагогический колледж имени Д.А. Фурманова
153002, г. Иваново, пр. Ленина, д. 41, e-mail: ikolledg@mail.ru

Организация и дальнейшее развитие научно-исследовательской работы студентов — одна из основных форм творческой работы с молодежью.

Проектная деятельность – это вид образовательной деятельности, основной задачей которой является проектный способ достижения цели через решение конкретной проблемы в условиях ограниченности срока и ресурсов, которая завершается практическим результатом исследований.

Проектный метод обучения позволяет студентам глубже осознать теоретические основы курса и его практическое значение, так как не решаемые, на первый взгляд, проблемы с помощью законов физики становятся достаточно простыми.

Как показывает опыт, метод проектов решает одну из основных задач образования - раннее приобщение к научно-исследовательской и поисковой деятельности, позволяет наиболее полно определять и развивать интеллектуальные и творческие способности студентов при изучении физики [1].

Проектная технология обучения позволяет активно применять технологии электронного и дистанционного обучения. В ее основе лежит реализация различного вида учебных, социальных, исследовательских и многих других проектов. Особым видом реализации проектной технологии является проект, выполняемый студентами в электронной среде с использованием телекоммуникационных технологий. Исследовательский телекоммуникационный проект способствует развитию универсальных компетенций, связанных с работой в команде: планирование, координация, коммуникация, эффективное использование цифровых средств коммуникации и совместной деятельности.

Особым интересом у студентов Ивановского педагогического колледжа пользуются такие проекты по дисциплине «Физика», которые предполагают получение практико-ориентированного результата. Например, исследовательские проекты по выяснению влияния атмосферного давления на самочувствие человека. Проводятся социологические исследования по выяснению этого вопроса среди различных возрастных категорий населения, что позволяет сделать обоснованные выводы по данной проблеме. По результатам исследований студенты выступают на конференциях различного уровня, что позволяет им вырабатывать ораторское мастерство, необходимое в будущей профессии.

Литература:

1. Громько Ю.В. Понятие и проект в теории развивающего образования // Изв. Рос. академ. образования. -2020.- №2. -С.36-43.

**СОДЕРЖАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА**
Кочеткова Н.И.

Ивановский колледж сферы услуг
153045, г. Иваново, ул. Свободы, д.1, e-mail: iksy2012@inbox.ru

Введение новых стандартов [1] в подготовку специалистов в учреждениях СПО делает акцент на практико-ориентированное обучение - на возможности профессионального блока в рамках изучения общеобразовательной дисциплины «Физика». Принципами организации практико-ориентированного обучения являются: мотивационное обеспечение учебного процесса, связь обучения с практикой, сознательность и активность студентов в обучении, деятельностный подход. Связь теоретических сведений с практическими навыками будущих специалистов обеспечивается за счет применения таких видов деятельности, как: олимпиады, проекты, решение кроссвордов, постановка экспериментов в домашних условиях.

Проблема заключается в том, что тот учебный материал, который используется в процессе обучения, недостаточно связан с практикой и жизненным опытом обучающихся, на учебных занятиях редко обсуждаются и анализируются ситуации из повседневной жизни. Для прочного усвоения знаний по тому или иному предмету требуется сформировать позитивное отношение, интерес учащихся к изучаемому материалу. Интересный, знакомый и лично значимый материал обычно воспринимается ими как менее трудный. Поэтому особое внимание уделяется педагогами в подборе содержания практико-ориентированных задач.

Варианты практико-ориентированных задач, заданий и вопросов на примере работы со студентами специальности «Поварское и кондитерское дело» [2]: Почему при сбивании яичные белки из жидкости превращаются в густую пену? Почему сосиски при варке лопаются обычно вдоль, а не поперёк? Почему опытные повара предпочитают использовать чугунные сковородки и кастрюли, а не стальные? Почему чай в чашке, как правило, остывает быстрее, чем в стакане? Отчего молоко скисает? Чем отличаются ножницы для работы повара от ножниц для резки металла? Определите плотность гречневой крупы, используя самодельные весы и бутылочку из под детского питания. Почему каша подгорает, а суп нет?

Литература

1. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1565 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44828)
2. Солодовник Н. Н. Организация практико-ориентированного обучения и исследовательская деятельность студентов колледжа [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы V междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2014 г.). — СПб.: СатисЪ, 2014. — С. 228-231.

КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Кукушкина Е.А.

МБОУ СШ №2, г. Тейково, Ивановская область,
e- mail: Kukushkinaelena2019@yandex.ru

В соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом общего образования основным результатом деятельности современной школы должна стать не сама по себе система знаний, умений, навыков обучающихся, а комплекс компетентностей в различных областях деятельности. Необходимо учить школьников таким образом, чтобы выпускник школы мог самостоятельно успешно решать возникающие жизненные проблемы. Каждый человек, на мой взгляд, должен перестроиться на новый современный ритм работы как в стране, в экономике, политике, образовании, так и у себя на рабочем месте.

Начиная со школьной скамьи, важно использовать такие образовательные технологии, которые помогали бы ученику объективно оценивать реальную ситуацию, выделять проблему, находить альтернативы, выбирать оптимальный вариант и планировать его осуществление. Для решения такого количества учебных задач, я решила использовать кейс - технологии или метод анализа конкретных ситуаций.

Что такое «кейс»?

- Кейс – это описание реальной ситуации.
- Кейс – это события, реально произошедшие в той или иной сфере деятельности и описанные авторами для того, чтобы спровоцировать дискуссию в учебной аудитории, привлечь учащихся к обсуждению и анализу ситуации, и принятию решения.

Что же такое кейс-метод?

Это метод активного проблемно - ситуационного анализа, основанный на обучении путём решения конкретных задач - ситуаций (кейсов)

Прежде чем приступить к созданию и использованию кейса, учитель должен ответить на 3 вопроса:

1. Для кого и чего пишется (используется готовый) кейс?
2. Чему должны научиться дети?
3. Какие уроки они из этого извлекут?

Источники кейсов

Источники кейсов могут быть совершенно различными, что расширяет сферу их использования. Например: события из реальной жизни, средства массовой информации, анализ научных статей, научных наблюдений, художественная и публицистическая литература, статистические материалы и т. д.

Методы кейс – технологии

1. **Метод инцидентов.** *Цель метода: поиск информации самим учеником*, и – как следствие - обучение его работе с необходимой информацией, её сбором, систематизацией и анализом.
2. **Метод разбора деловой корреспонденции («баскетметод»)** *Цель метода: работа с документами и бумагами*, относящимися к той или иной ситуации, проблеме.
3. **Игровое проектирование.** *Цель метода: процесс создания или совершенствования проектов.*
4. **Ситуационно – ролевая игра.** *Цель метода: расширить опыт участников анализа представленной информации, предъявляя им неожиданную ситуацию.*
5. **Кейс - стади.** *Цель метода: совместными усилиями группы учащихся проанализировать представленную ситуацию, разработать варианты проблем, найти их практическое решение, закончить оценкой предложенных алгоритмов и выбором лучшего из них, принятие правильного решения.*

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ НА УРОКАХ ФИЗИКИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСА ONLINETESTPAD И ГОЛОВОЛОМОК TARSIA

Митрофанова А.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет,
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: mitrofanova@isuct.ru

Суржикова Г.В.

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Новоталицкая средняя школа»
153521, Ивановская область, Ивановский район, с.Ново-Талицы, ул.Школьная, д.20
e-mail: war_37@mail.ru

Новые изменения, происходящие в данное время в современном обществе, требуют развитие творческой, креативно-мыслящей, компетентной, активной личности, которая ориентируют педагогов на новый уровень преподавания и воспитания учащихся. С целью достижения результативности обучения многие преподаватели применяют современные технологии и инновационные методы обучения. Инновационные методы обучения способствуют развитию обучающегося, учат его самостоятельности в познании и принятии решений. В традиционной методике обучения физике существует четкая структура этапов урока. И когда мы внедряем в нее новые элементы - это меняет тип урока, он переходит из разряда обычного в разряд инновационного. Однако и в структуре традиционного урока физики можно найти место применению головоломок, которые можно разрабатывать с помощью программы TARSIA. Головоломки являются отличным инструментом для стимулирования творческих способностей учащихся, а также позволяет сделать 100% охват проверки, на сколько учащиеся знают определенный объем материала. Рассмотрим принцип работы данной программы. При помощи Formulator Tarsia можно создавать физические паззлы из карточек прямоугольной и треугольной формы. Например, в этой программе можно составить гексагональный паззл из множества треугольных карточек, на каждой из граней которых будут находиться формулы. Для составления формул в программе имеется встроенный редактор. Готовые паззлы можно распечатывать и использовать на уроках физики для проверки, допустим, остаточных знаний. Использование головоломок на уроках физики, как дидактического инструментария, позволяет улучшить результаты освоения учащимися программного материала. В процессе применения данного метода, учащиеся проявляют интерес к предмету, в собирании головоломки присутствует дух соперничества, что хорошо развивает такое неотъемлемое качество, как конкурентоспособность.

Для быстрого оценивания усвоения учащимися пройденных тем можно использовать сайт OnlineTestPad. Это бесплатный многофункциональный конструктор, с помощью которого можно создавать тесты, опросы и кроссворды. В тесте можно использовать вопросы с одиночным или множественным выбором, с вводом числа или текста, с установлением соответствия и т.д. К тексту вопроса можно загружать изображения, для написания формул использовать редактор формул. Учитель может ограничить доступ к тесту по времени и количеству прохождений, запретить копировать текст в буфер обмена и использовать кнопку назад, настроить шкалу отметки и результат, который увидит ученик. Работа в конструкторе позволяет педагогу быстро оценить качество изученного материала. Достаточно всего лишь один раз создать тест и в дальнейшем использовать его в работе, система сама проверяет и оценивает работы учащихся, что обеспечивает объективность выставленной отметки. Учитель анализирует результат и работает над повышением качества знаний.

ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ МАСТЕРСКОЙ КАК ПУТЬ РАЗВИТИЯ СОЗИДАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Николаева О.И.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: onik@isuct.ru

Нетрадиционная система обучения в настоящее время, предоставленная каждому ученику и студенту, развивается в разных направлениях. Необходимость такого разнообразия диктуется самим характером школьной и студенческой жизни, представляющей собой некую бесконечную повторяемость. В свою очередь разнообразие содержания и форм учебного материала значительно повышает эффективность учебного процесса. И одной из интересных моделей познания являются творческие мастерские. Занятия, построенные по этой модели, позволяют ребятам самим ставить конкретные проблемы для изучения и самим получать возможность их решать методом проб и ошибок.

Одной из глобальных проблем современности является экологическая проблема. Среди путей её решения немаловажны мероприятия воспитательного характера, направленные на бережливое отношение к природе и всему окружающему.

Полимерная продукция в настоящее время широко распространилась в мире в качестве изделий медицинского назначения, упаковочного материала, тары, одноразовых предметов и т.д. И эта популярность полимерных изделий и материалов, которая связана с простотой обработки и их уникальными свойствами: легкостью, твердостью, эластичностью, приводит к накоплению полимерных отходов разного вида. Практически каждый из нас и каждый день выбрасывает пластиковые бутылки, одноразовую посуду, упаковки от продуктов, всевозможные коробки, трубочки, старые фломастеры, газеты, бутылочные пробки и т.д. К сожалению, скорость накопления этих отходов и отсутствие культуры сбора превышает скорость их вторичной переработки, несмотря на то, что существует множество способов рециклинга товаров полимерного сектора. Постоянно разрабатываются новые технологии, внедряются новые подходы. Но оказывается, что необходимо менять само отношение людей ко всякому мусору уже в самом начале пути его формирования.

Поэтому привлечение ребят со школьной скамьи к защите экологии путем демонстрации из чего получается мусор и что можно делать из совсем бросового материала, как это использовать ещё достаточно долго, позволяет раскрыть такую грань, как способность к творчеству, а также найти свой наиболее оптимальный путь реализации творческого потенциала. Благодаря общению развиваются и коммуникативные способности.

И действительно, есть множество людей, которые создают настоящие произведения искусства из мусора. При желании любой материал можно превратить как в веселую игрушку, нарядное украшение, подарочные сувениры, всевозможные поделки к праздникам, так и в полезные для повседневной жизни вещи. С течением времени такие мастерские могут превратиться в огромные выставочные залы.

Любая мастерская - это специальная среда с учетом специфики каждой профессии. Поэтому организация таких форм общения со школьниками логична на базе высших учебных заведений. Именно в вузе предоставляется возможным в полной мере сформировать у всех обучающихся особые умения и компетенции, необходимые для дальнейшего социально-профессионального самоопределения.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НАПОЛНЕНИЮ КУРСА «ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ» В 10-11 КЛАССАХ

Петрова М.А

МО СИД ГБОУ Школа 1502 «Энергия», mars1502@mail.ru

Выстраивание направлений и курсов инженерных классов несомненно прежде всего региональная забота и определенная специфика рынка труда именно этого региона должна учитываться при этом. Если предлагать основные востребованные направления, то нам представляется два следующих направления:

- Физика в энергетике
- Химико-технологическое направление

При этом при построении программ и направлений развития можно и нужно учитывать опыт Москвы, где подобные классы развиваются уже 8 лет. Но, конечно, вся программа инженерных классов-это сугубо внутриобластной вопрос взаимодействия между Вузами, Школами и производством. Производство выступает заказчиком, Вуз выступает посредником и направляет вектор развития инженерных классов, школа воспитывает кадры и проводит предпрофессиональную работу в старших классах, ориентированную на рынок труда Ивановской области.

Хотелось бы, чтобы при формировании учебной программы инженерных классов по новому ФГОС в каждом инженерном классе были предусмотрены и выстроены две компоненты: инженерный практикум (1 час в неделю) и элективные курсы (2 часа в неделю). Наряду с углубленным изучением таких предметов как информатика, физика, математика, химия- появление инженерного практикума имеет важное значение для формирования предпрофессиональных компетенций учащихся старших классов.

В своем выступлении на конференции предполагаю поделится с учителями физики полностью готовым физическим практикумом на углубленном уровне изучения для старших классов. Считаю необходимым проводить работы подобного практикума для формирования важнейших практических компетенций учащихся-компетенций проводить эксперименты с инженерным оборудованием, навыков измерять с учетом теории погрешности и с соблюдением правил техники безопасности.

Пример таблиц по содержанию физического практикума:

Название работы	Измерение объемов тел правильной формы
Краткое описание работы (2-3 предл.)	Вводная лабораторная работа нацелена на ознакомление учеников с принципом работы штангенциркуля. Несложные прямые и косвенные измерения обрабатываются и далее к ним вычисляются абсолютная и относительная погрешности. Таким образом, главной целью работы является отработка базовых методик оценки погрешности и округления результатов.
Ссылка на текст лабор. работы в облаке	https://docs.google.com/document/d/1Sngb8R6jPMQvx7Q_A1UKHZxzbWv5QrmV/edit?usp=share_link&oid=104729834727084336038&rtpof=true&sd=true

Литература:

1. Федеральная образовательная программа среднего образования. Утверждена 23 ноября 2022 года, №1014
2. Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова Физика. Учебник, Допущено министерством Просвещения Российской Федерации, 3-е издание стереотипное,10,11 класс

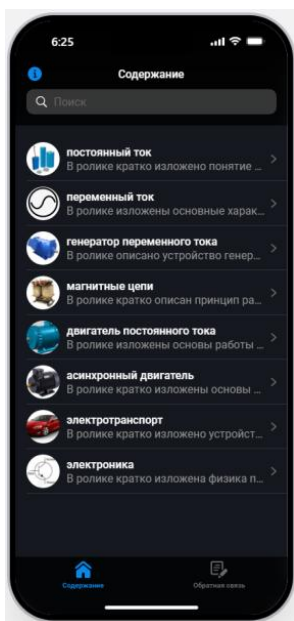
ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА ПРИМЕРЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ELTech

Пименов О.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет 153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: pimenov@isuct.ru

Мобильные приложения становятся важной частью нашей жизни, особенно это касается детей старшего школьного возраста, активно использующих свои смартфоны каждый день. Представляется целесообразным использовать мобильные приложения в учебном процессе для формирования у обучающихся необходимых компетенций при освоении естественнонаучных дисциплины. В частности, для понимания принципов действия основных электрических машин и аппаратов, удобно использовать понятный и доступный видео-контент, который для удобства доступа к нему (по принципу «всё в одном устройстве») может быть загружен в мобильное приложение.

Для создания таких мобильных приложений без использования программного кода существуют специальные online-платформы, среди которых можно выделить платформу Glide <https://www.glideapps.com/>. Для работы в ней необходимо иметь лишь google аккаунт, поскольку мобильные приложения в Glide создаются из google таблиц, при этом никаких знаний в программировании не требуется. Приложения, собранные в Glide, могут работать как на ОС Android, так и на iOS.



Автором данной работы, читающим курс лекций по электротехнике и электронике, создано мобильное приложение ELTech, которое содержит видеоролики по всем разделам рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника». Приложение ELTech распространяется абсолютно бесплатно и используется только в образовательных целях – оно может использоваться обучающимися по очной и заочной формам при самостоятельной подготовке: в любое удобное для него время обучающийся на своем смартфоне может посмотреть видеоролик по интересующему его разделу. Приложение прошло апробацию среди студентов технологических специальностей очной формы обучения в ИГХТУ и получило положительные отзывы. Для удобства общения с преподавателем в приложении ELTech реализована форма обратной связи. С приложением можно



ознакомиться, сканировав с помощью телефона или планшета QR-код, расположенный справа.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ.

Попов И. П.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 66»
153032, г. Иваново, ул. Куликова, д. 19, e-mail: washuchitel@mail.ru

Одним из приоритетов государственной политики в сфере образования до 2030 г. выделено повышение качества образования в блоке естественнонаучного цикла, в том числе, физики [1]. Школа является базовым уровнем формирования естественнонаучного образования. На сегодняшний день, здесь кроется ряд проблем, требующих централизованного решения.

1. Зависимость показателей школы от результатов ЕГЭ, ВПР и иных форм проверок. Наличие всевозможных систем мониторингов качества освоения образовательных программ приводит к тому, что целью их реализации для школы становится не усваивание учебного материала на высоком уровне, а выполнение требований критериев мониторингов.
2. Недостаток квалифицированных педагогов. На 2022-2023 учебный год, согласно разделу «Вакансии» сайта управления образования Администрации города Иваново, в школы г. Иваново требуется 11 учителей физики.
3. Техническая оснащённость кабинетов физики. Высокая стоимость современного оборудования и недостаточное финансирование является причиной того, что на уроке физики ученики и учителя разных школ вынуждены использовать различное оборудование, в том числе, морально устаревшее, что препятствует качественному овладению современными измерительными приборами.
4. Низкая прикладная направленность школьных образовательных программ по физике. Ключевое значение в изучении физики имеет вопрос мотивации. Очевидно, внутренняя мотивация ребёнка всегда более устойчива и результативна по сравнению с внешней. Появляется внутренняя мотивация в тот момент, когда ученик находит для себя ответ на вопрос: «Зачем учить физику?». Помощь в поиске ответа, несомненно, должна прийти от учителя, который через практико-ориентированные задания и использование дополнительного образования обязан раскрыть перед учениками многогранность физической картины мира [2].
5. Профориентация. Построение выпускником школы своего дальнейшего образовательного маршрута невозможно без правильно выстроенной профориентационной работы школы. Так как заказчиком качественно подготовленного абитуриента является ВУЗ, то школа должна выстраивать профориентационную работу совместно с учреждениями высшего образования.

Литература:

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования». (в ред. Постановления Правительства РФ от 07.10.2021 №1701) [Электронный ресурс] URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 12.03.2023 г.)
2. Попова М.Н., Попов И.П. Поиск способов успешной мотивации обучающихся при изучении физики: сборник статей международной научно-практической конференции, 15 декабря 2017 г. – Пенза: «Наука и Просвещение», 2017. – С. 83-86.

ДИАГНОСТИКА В СИСТЕМЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ

Смирнова Е.В.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 65»
153045, г. Иваново, ул. Шувандиной, д. 95, e-mail: school65@ivedu.ru

В современном образовании одним из приоритетных направлений сохраняется индивидуализация обучения. Особое значение в индивидуализации обучения имеет формирование и развитие познавательной компетентности.

Для выявления уровня сформированности познавательной компетентности значим выбор метода диагностики, так как помимо внешней содержательной предметной составляющей, обладают внутренней структурой, позволяющей выявлять характеристики познавательной компетентности. При этом форма представления заданий должна быть адекватна задачам диагностики:

- задания с выбором ответа – тестовые задания закрытого типа (ВО);
- задания с кратким ответом – тестовые задания открытого типа (КО);
- задания с развернутым ответом, в которых требуется самостоятельно записать ответ в виде решения, текста, выражающего личное мнение, знание (РО).

Диагностическая работа может быть отнесена к одной из групп.

1. Знаниевая составляющая не оценивается, так как в содержании задания включен знаниевый компонент. Диагностируются определенные параметры познавательной компетентности.

План диагностической работы

№	Тип задания	Контролируемые показатели
1.	РО	Работа с информацией, представленной в различных видах (интерпретация информации, формулирование выводов)
2.	ВО	Проведение информационно-смыслового анализа текста. Извлечение из текста информации, заданной в явном виде
3.	ВО	Проведение информационно-смыслового анализа текста. Извлечение из текста информации, заданной в явном виде
4.	ВО	Формулирование выводов, адекватных полученным результатам

2. Диагностируются знаниевые характеристики наряду с компетентностными составляющими. Содержание задания предполагают проверку владения определенным знаниевым компонентом – ответы однозначно не закладываются в текст задания.

План диагностической работы

№	Тип задания	Контролируемые умения и способы деятельности
1.	РО	Самостоятельная постановка новых учебных задач и целей. Учет при планировании достижений целей, условий и средств достижения
2.	КО	Владение логическими операциями мышления
3.	ВО	Проведение информационно-смыслового анализа текста. Извлечение из текста информации, заданной в явном виде
4.	ВО	Формулирование выводов, адекватных полученным результатам
5.	КО	Работа с информацией, представленной в разных видах (интерпретация информации, формулирование выводов)
6.	КО	Проведение информационно-смыслового анализа текста. Извлечение из текста информации, заданной в явном виде

КВЕСТОВЫЙ ФОРМАТ ФОРМУЛИРОВОК ЗАДАНИЙ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ

Уварова О.А.

Ивановский колледж сферы услуг

153045, г. Иваново, ул. Свободы, д.1, e-mail: iksy2012@inbox.ru

Затруднения у студентов разных направлений носят разный характер, особенно это ярко проявляется при речевом оформлении высказывания. Так, учащиеся, избравшие в качестве своей будущей профессии работу в сфере точных физико-математических наук, испытывают ряд затруднений в случае необходимости подготовить устное высказывание, реферат, доклад, сообщение. Причиной этого является иная, значительно различающаяся система стандартов в математике и в сфере речевой деятельности. При составлении ответов по математике приветствуется однозначность используемой лексики, точность и предельная лаконичность формулировок, тогда как качественный ответ, с позиции филолога, - это текст или устное выступление, характеризующиеся оригинальностью, эмоциональностью, живостью и образностью речи, нестандартной структурой текста. Для учащихся, физиков и математиков, характерна клишированность речи – то есть применение одних и тех же конструкций, оборотов речи в определенных условиях. Ритм их действий укладывается в рамках определенных схем (запись решения задачи производится в строгой последовательности: «дано-требуется найти-решение-ответ-проверка»), и если ситуация общения не укладывается в привычную схему, человек теряет ориентиры.

Характерной особенностью людей с математическим складом ума является не только логичность мышления, но и их интравертность, что проявляется в особой усидчивости, предпочтении работать в одиночку, оставаясь один на один с учебной задачей, стремлении по возможности заменить устный ответ письменным. В этой связи при работе с этими обучающимися необходимы яркие впечатления, воздействие на разнообразные органы чувств, активизация эмоционального фона восприятия материала, задания творческого характера.

К таким заданиям можно отнести вопросы, сформулированные в квестовом формате: чтобы дать ответ, требуется привлечение знаний из других сфер, иногда имеющих условную общность. В качестве образца можно привести вопросы, предложенные студентам в ходе интеллектуальной игры «Высота 102,0», организованной Всероссийским общественным движением «Волонтеры победы» и посвященной юбилею Сталинградской битвы: «Бой на территории Сталинграда шли непрерывно и войска обеих сторон требовали постоянных пополнений. Сталинград называли безжалостной ЕЮ для немецких солдат, танков и самолетов. Старая ОНА в песне Игоря Николаева, крутится и вертится. Назовите ЕЁ» (Ответ: Мельница); «13 ноября 1942года был подписан план контрнаступления под Сталинградом, получивший название «СЕДЬМАЯ». Напишите слово, которое мы заменили словом «СЕДЬМАЯ» (Ответ: Уран- седьмая планета Солнечной системы); «Для наступления на южном фронте немцы разделили свои войска на две группы: группу ____, наступающую на Кавказ, и группу ____, нацеленную на Сталинград. Ответьте, где сидели ____ и ____ в известном стихотворении. (Ответ: На трубе, как в стихотворении о буквах А и Б).

Такие формулировки привлекают внимание, повышают учебную мотивацию студентов, поскольку являются не просто современными, но главное - органичны для поколения обучающихся, соединяют основы знаний сразу в нескольких направлениях, а метапредметность позволяет делать знания более прочными гибкими.

Оглавление

КЛАССЫ ИНЖЕНЕРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В МОУ ЛУГОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА	5
<i>Беликов Ю.С.</i>	5
РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ	6
<i>Бойцова Е.И.</i>	6
МОТИВАЦИЯ НА РЕЗУЛЬТАТ: МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ	7
<i>Веселова Н.Н.</i>	7
ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН	8
<i>Кохова Л.В.</i>	8
СОДЕРЖАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА	9
<i>Кочеткова Н.И.</i>	9
КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ ФИЗИКИ	10
<i>Кукушкина Е.А.</i>	10
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ НА УРОКАХ ФИЗИКИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСА ONLINETESTPAD И ГОЛОВОЛОМОК TARSIA	11
<i>Митрофанова А.А., Суржикова Г.В.</i>	11
ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ МАСТЕРСКОЙ КАК ПУТЬ РАЗВИТИЯ СОЗИДАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ	12
<i>Николаева О.И.</i>	12
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НАПОЛНЕНИЮ КУРСА «ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ» В 10-11 КЛАССАХ ...	13
<i>Петрова М.А.</i>	13
ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА ПРИМЕРЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ELTech	14
<i>Пименов О.А.</i>	14
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ	15
<i>Попов И. П.</i>	15
ДИАГНОСТИКА В СИСТЕМЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ	16
<i>Смирнова Е.В.</i>	16
КВЕСТОВЫЙ ФОРМАТ ФОРМУЛИРОВОК ЗАДАНИЙ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ	17
<i>Уварова О.А.</i>	17

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**V Межрегиональная конференция преподавателей
физики**

**«ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ И ИНЖЕНЕРНЫХ
ДИСЦИПЛИН: ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И
ВОПРОСЫ»**

23 марта 2023 года

Материалы тезисов напечатаны в авторской редакции.

«Ивановский государственный химико-технологический
университет» 153000, г. Иваново, Шереметевский пр., 7