

**Министерство образования и науки
Самарской области**



**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**XXIV НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ**

«Погружаясь в мир науки ...»

сборник студенческих работ

2 апреля 2024 года

Самара

«Погружаясь в мир науки...». XXIV научно-практическая конференция студентов ГБПОУ «Поволжский государственный колледж»

В сборнике отражены результаты научно-исследовательской работы, опытно-конструкторских изысканий, освещающих сферу интересов студентов ГБПОУ «Поволжский государственный колледж»

Сборник адресован директорам, заместителям директоров по научно-методической, учебной работе, руководителям учебных фирм, кружков, научно-исследовательских центров, педагогам, мастерам, а также студентам с целью привлечения внимания к научному творчеству и исследовательской работе.

Текст статей представлен в авторской редакции.

Редакционная коллегия:

Директор колледжа О.А. Смагина, зам. директора по учебной работе, засл. учитель РФ, к.п.н. Е.М. Садыкова, зам. директора по учебно-воспитательной работе Н.В. Горожанкина, зам. директора по учебно-методической работе Л.Н. Гисматуллина, методист М.С. Блошенко

© ГБПОУ «Поволжский
государственный колледж»

СЕКЦИЯ

АВТОМАТИЗАЦИЯ



И РАДИОТЕХНИКА



НОВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ

*Алешин Е.С., студент ГБПОУ «ПГК».
Научный руководитель:
преподаватель Решеткова Елена Алексеевна*

Я учусь на специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), являюсь студентом 2 курса.

Мне нравится учиться в колледже, узнавать много нового и интересного. Мы изучаем много учебных дисциплин и среди них, такие как Материаловедение. На занятиях я узнал, что с изучением свойств материалов появляются новые направления в науке и технике. Мне стало интересно, а какие материалы были открыты в последнее время. Машиностроение в последнее время развивается очень активно, появляются новые станки с программным управлением, способные изготавливать очень сложные детали, при этом используются новые открытые материалы. Поэтому можно сделать вывод, что моя тема для исследования актуальна.

Мы с моим научным руководителем выбрали для исследования современные материалы, используемые в машиностроении. Машиностроение – это отрасль, объединяющая в себе самые разные направления, такие как робототехника, промышленные станки, бытовые электронные и электрические приборы, электротехническое оборудование и пр. Но все новейшие технологии требуют использования инновационных материалов. Поэтому целью моей работы является рассмотрение современных материалов и сплавов в машиностроении.

Одними из важнейших свойств, предъявляемых к материалам в машиностроении, является исключительная прочность и наименьший вес.

Группа ученых - исследователей из Северной Каролины и Канады сумели получить сплав нового поколения, который может найти широчайшее использование в технологиях машиностроения. Сплав ещё не получил официального названия, пото-

му в научных работах обозначается по химической формуле — $\text{Al}_{20}\text{Li}_{20}\text{Mg}_{10}\text{Sc}_{20}\text{Ti}_{30}$. Его называют просто «космический сплав». Состав является смесью пяти популярных металлов: магния, алюминия, лития, титана и скандия. Плотность материала не превышает плотность алюминия, а по прочности он превзошёл входящий в его состав титан. По свойствам этот материал близок к керамике, но превосходит ее по хрупкости в несколько раз. Недостатком полученного сплава является пластичность, поэтому при механических воздействиях и силовых нагрузках применение ограничено.

В настоящее время получают новые материалы и изучают их свойства для того, чтобы заменить природные материалы на синтезированные. Природных материалов становится все меньше и зачастую их свойства уже не могут удовлетворять современным требованиям по экономичности и энергоэффективности.

Мы с моим научным руководителем также выбрали для исследования современный материал ГРАФЕН, за открытие которого двум британским ученым Российского происхождения — Андрею Гейму и Константину Новоселову в 2010 году была присуждена Нобелевская премия.

По химическому составу графен ничем не отличается от алмаза или графита — он состоит из тех же атомов углерода, только особенность в их особом пространственном расположении. Именно оно приводит к колоссальному различию физических свойств. В традиционных материалах атомы упорядочены в трех измерениях, поэтому окружающие нас предметы имеют высоту, длину и ширину. По сути, это просто единственный слой, «вытащенный» из объемного кристалла вещества — третьего измерения у него нет. Получить такой материал ученым удалось при помощи простой липкой ленты, то есть скотча. За это они удостоились Нобелевской премии, и открыли дорогу в мир самого прочного, самого легкого и тонкого материала, который является отличным тепло и электропроводником, а в будущем, возможно, сможет заменить кремний — на сегодняшний день основной материал полупроводникового производства.

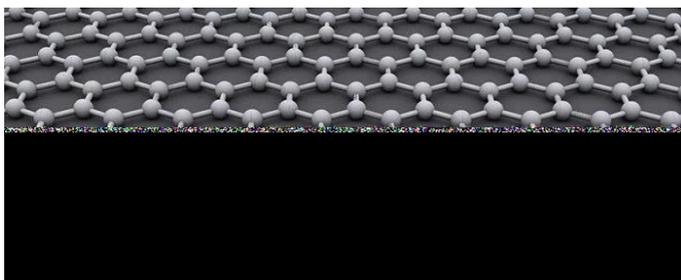


Рисунок 1 – Кристаллическая решетка графена



Рисунок 2 – Получение графена с помощью скотча

Потом, естественно стали изучать его свойства, и оказалось, что материал имеет удивительные параметры для использования в микроэлектронике: огромная теплопроводность; просто запредельная механическая прочность; гибкость; высокая электропроводность; непроницаемость для большинства жидкостей и газов; прозрачность.

Графен очень гибкий и пластичный, прозрачный материал, его можно сложить в оригами, к тому же углерода в природе предостаточно – все это делает его привлекательным для любой области применения.

Благодаря пластичности графена, вскоре можно будет держать в руках телефоны гибкие и прозрачные, и это уже в ближайшем будущем.



Рисунок 3 - Теперь любой смартфон можно будет сложить пополам

В медицине графен также найдет применение, а именно в диагностике раковых заболеваний. Китайские ученые ведут разработки по созданию биосенсоров для обнаружения биомаркеров. А американские ученые описывают исследования по окиси графена, благодаря которой графен, поражает раковые стволовые клетки, при этом не нанося вред здоровым клеткам. Одной из главных сфер применения графена станут различные биодатчики, кардиостимуляторы, протезы и пр. Например, на основе этого материала уже разработаны специальные полупрозрачные татуировки, способные показывать температуру тела и состояние кожи. Медики надеются, что в будущем подобные рисунки смогут измерять активность сердца, мозга, снимать другие важные показатели.

Благодаря графену можно создать опреснители морской воды. Графеновая мембрана с мельчайшими отверстиями будет способна к фильтрации частиц соли. Такой способ станет дешевым, и позволит фильтровать воду в больших объемах. Графен может решить проблему нехватки воды во многих странах

В 2017 году Институт передовых технологий Samsung (SAIT) заявил о создании революционной батареи на основе «графеновых шариков». Она, якобы, в несколько раз превосхо-

дит существующие аналоги по скорости зарядки и имеет на 45% большую емкость.

Графен – самый прочный из известных нам материалов. По этому параметру он в двести раз превосходит сталь. Лист графена толщиной в один атом, выдержит давление острия карандаша, на другой стороне которого балансирует слон. Графен прочнее чем сталь в 10 раз и легче в 20 раз. Двухслойной пленке из этого материала не страшна даже пуля. На основе этого материал уже пробуют создать суперпрочные пластмассы и резину. Однако эти разработки пока находятся на начальном этапе.

Инновационные материалы широко используются при изготовлении транспортных средств, в ракетостроении и самолетостроении. Новые машины требуют уменьшения массогабаритных показателей. Всегда уменьшение веса проводилось за счет облегчения корпуса и шасси. Учёные из Фраунгофера (Германия) решили попробовать уменьшить вес за счет облегчения двигателя. Стандартно он изготавливается из тяжёлых металлов, но исследователи предприняли смелую попытку заменить металлические детали более лёгкими пластиковыми композициями.

Ими был спроектирован одноцилиндровый двигатель, большинство узлов и деталей в котором были заменены композитными материалами из армированного волокна. Испытания прошли успешно и показали, что при применении такого двигателя облегчается не только конструкция всего транспортного средства, но и улучшились многие технические характеристики, например, работа двигателя стала менее шумной и при работе потребляется гораздо меньшее количество топлива и уменьшается количество выбросов в атмосферу.

Существенной проблемой стало выполнение надёжного метода соединения композитного материала с металлом, так как эти два материала имеют разные характеристик, в частности обладают разными коэффициентами теплового расширения. Сложность доставляла и воздействие на пластик органических веществ, таким как машинное масло, бензин, компонентам антифриза и пр. Для повышения стойкости к воздействиям агрес-

сивных сред в состав были добавлены терморезистивные смолы. Детали выливали в заготовленные формы, после которых уже нет необходимости в механической обработке, как это бывает с металлическими деталями, что существенно укорачивает время на производство двигателей нового типа. Этот инновационный материал по свойствам близок к керамике, но превосходит ее по хрупкости. Недостатком данного материала является ограничение для изготовления деталей, которые в процессе эксплуатации подвергаются большим нагрузкам.

Большинство технологических процессов в машиностроении связано с работой движущихся механизмов, которое вызывает трение. Чем выше трение, тем больше необходимо топлива для его преодоления. Чтобы снизить этот параметр применяют современные смазочные материалы, но уменьшить его таким образом получается незначительно. Поэтому учёные решили обратить своё внимание на трение на уровне наночастиц, потому что именно здесь атомное притяжение важнее неровностей, вызывающих трение в макромасштабе. Исследователи в ходе испытаний покрыли одну плоскость графеном, а на другую напылили алмазно-углеродный состав. После этого обе поверхности двигали друг по другу. Когда крошечные алмазы отрывались от своей плоскости и катались между поверхностями, коэффициент трения становился ничтожно малым. Для доказательства своей догадки эксперты провели ещё один тест: они искусственно поместили наноподшипники из алмаза, и трение при движении становилось настолько мало, что измерить его при помощи даже самой чувствительной аппаратуры не удавалось.

Устройство действия этой технологии основано на том, что наноподшипники одного слоя выбивают из графена хлопья, которые выполняют роль модифицированной смазки. Опыты проводились в различных условиях, при разных скоростях трения и всевозможных нагрузках, но коэффициент оставался нулевым. Единственным условием, которое могло помешать феномену, стало попадание воды между взаимодействующими поверхностями.

Настоящей сенсацией в мире машиностроения стала инновационная технология, показанная компанией BOEING. Ученые этой компании представили полученный ими сверхлёгкий материал Microlattice, который имеет в структуре 99,99% воздуха, поэтому и его назвали пенометаллом. Этот материал обладает удивительной легкостью, маленький кусочек этого инновационного материала способен парить в воздухе подобно перу. Так же материал эластичен, обладает поразительной способностью к поглощению ударов, может выносить избыточное давление и даже способен восстановить свою структуру после длительных деформаций.

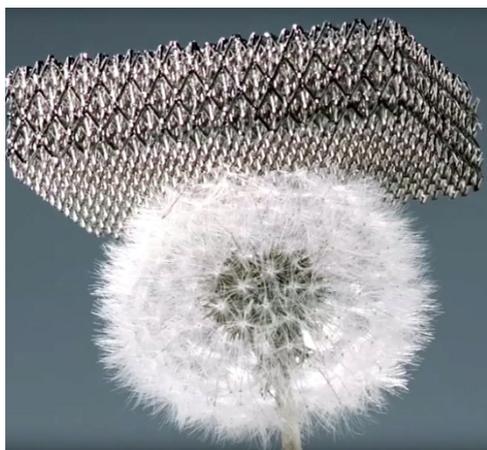


Рисунок 4 - Материал «перо»

Структура Microlattice состоит из ультратонких полимерных полых трубок, имеющих толщину 100 нанометров, что в тысячу раз тоньше волоса человека. Трубки располагаются упорядоченно в форме молекулярной решётки отдельных металлов. Между трубками всё свободное пространство занято воздухом. Поэтому этот материал ученые называют просто «перо».

Были проведены опыты, в ходе которых обнаружено: чтобы сохранить целостность скорлупы сырого куриного яйца, сброшенного с крыши 25-этажного дома, необходим слой упаковочной плёнки толщиной в 1-2 метра. Чтобы сохранить яйцо невредимым при помощи Microlattice, достаточно всего один раз обернуть яйцо этим материалом.

Компания Boeing анонсировала, что на данный момент рассматривается вероятность массового выпуска Microlattice для применения не только в авиастроении, но и в других областях машиностроения. В будущем при изготовлении роботов и элементов бытовой техники этот материал просто будет незаменимым.

Вывод: материаловедение это наука, которая постоянно развивается, получают новые материалы, изучаются их свойства и характеристики и затем внедряются в производство. Открытие современных инновационных материалов не «ложится на полку» или в «долгий ящик», а сразу используется для создания новых техпроцессов для изготовления деталей для машиностроительной отрасли. Работая над проектом, я узнал много нового и интересного и понял, что мой выбор технической специальности был сделан правильно.

Список использованных источников

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tehnologii-v-mashinostroenii>
2. <https://multiurok.ru/blog/novye-tekhnologii-v-mashinostroenii.html>
3. <https://vk.com/engine.technology>
4. <https://zen.yandex.ru/media/nausmotay/grafen-material-potriasshii-mir-svoimi-vozmojnostiami-5dd6d276f2f297624599b397>
5. https://militaryarms.ru/novye-texnologii/grafen/#h2_2
6. https://yandex.ru/video/preview/?text=%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%BD%20%D1%8D%D1%82%D0%BE&path=wizard&parent-reqid=1617178575262244-850787640521065569650523-prestable-app-host-sas-web-yp-8&wiz_type=vital&filmId=6699148673662799096

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МОУШЕН ДИЗАЙНА

Бароненкова А.О., студентка ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
преподаватель Голощанов С.И.*

Моушн-дизайн — это направление дизайна, которое специализируется на создании анимированных динамических изображений. Как направление он зародился в 1950-х годах, когда в фильмах начали «оживлять» логотипы и титры. Широкое распространение за пределами киноиндустрии и телевидения motion-дизайн получил благодаря активному развитию цифровых технологий. Моушн-дизайн находится на стыке сразу нескольких отраслей: графического дизайна, 3D-моделирования, анимации, сторителлинга, драматургии, режиссуры.

Не стоит путать motion-дизайн с анимацией. Анимация тоже представляет собой динамичные изображения, но они самодостаточны и самостоятельны. А motion-дизайн решает прикладные задачи — дополняет видеоролики, презентации, сайты, игры и другие продукты. Также не стоит смешивать моушн-дизайн с графическим дизайном. Графический дизайнер работает преимущественно со статическими изображениями, в то время как моушн-дизайнер специализируется на анимации.

Для того, чтобы хорошо разбираться в теме моушн-дизайна, нужно обратиться к его истокам. А они ой как противоречивы. Но одно точно ясно: анимированные изображения — это уникальная ниша в истории искусства 20 века. Первооткрыватели экспериментального кино 1920-х годов оказали огромное влияние на последующие поколения аниматоров и графических дизайнеров. А появление анимированных названий фильмов в 1950е годы стало фундаментом для развития новой формы графического дизайна — моушн-графики.

С самого начала существования человечества мы стремились достичь чувства движения в создаваемых произведениях искусства.

Это стремление берет свое начало с самых древних времен: оно просматривается в наскальных изображениях, найден-

ных во Франции и Испании — на рисунках у животных изображено несколько конечностей для того, чтобы передать ощущение, что они находятся в движении.

Но анимация не может существовать порознь с основоположным свойством человеческого зрения — инерции зрительного восприятия.

Это способность, которая сохраняет в зрительной памяти изображение на доли секунды после того, как оно исчезает. Таким образом наш мозг воспринимает быструю последовательность различных неподвижных изображений в виде непрерывного движения. Короткий период, в течение которого каждое изображение сохраняется на сетчатку, что позволяет ему сливаться со следующим изображением.

Хотя концепция инерции зрительного восприятия была взята за основу в 19 веке, нужный результат не был достигнут, пока в Европе не появились специальные оптические приспособления, позволяющие действительно создавать анимацию, пускай и сложными путями.

Например, одной из ранних форм развлечений был так называемый волшебный фонарь — устройство, над которым ученые задумывались еще с 17 века. Фонарь транслировал нечто наподобие слайд-шоу в виде нарисованных картинок.

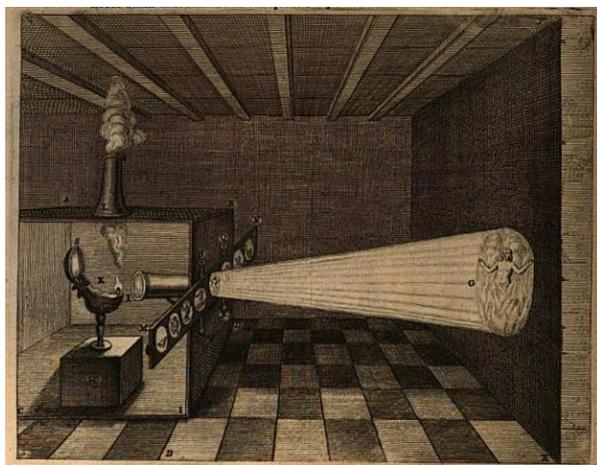


Рисунок 1 - Волшебный фонарь

Изображения, которые иногда достигали длины в один фут, менялись с помощью специально встроенных механических рычагов, зубчатых колес и ремней. А быстро сменяющиеся картинки слайд-шоу позволяли создавать видимость движения. Работало это все, как положено, на топливе.

Одним из самых успешных изобретений, которые позволяли картинкам “двигаться”, стал тауматроп. Он не только был очень популярен в Европе в 1820-е годы, но и прославил своего изобретателя — физика Джона Пэриса, хотя очень часто его заслуги в изобретении тауматропа приписывают ошибочно Джону Гершелю.

Само по себе устройство не было сложным: это был небольшой бумажный диск, к которому прикреплялось два шнурка с двух сторон. Каждая из сторон содержала в себе изображение, и когда диск начинал быстро вращаться, они сливались. Это достигалось с помощью растягивания шнурков в разные стороны. В результате диск начинал вращаться то в одну, то в другую сторону. Чем быстрее было вращение, тем правдоподобнее становилась иллюзия.

В Англии братья Люмьер изобрели кинору — устройство в виде колеса, которое вращаясь с помощью рукоятки позволяло воспроизводить череду фотографий в виде движения.

В конечном итоге, это изобретение стало основой устройства синемаатографа — первой серийной камеры-проектора современного кино. С тех пор кинематографические фильмы проецируются на большой экран для широкой публики.

В дополнение к началу съемок настоящих фильмов начали создаваться концепции методов для перемещения картинок на большой экран.

Еще до Warner Brothers, MGM и Disney, истоки классической анимации прослеживаются до политических карикатур в газетах. А первым анимационным персонажем стал Кот Феликс — и он существовал еще до Микки Мауса.

Несколькими годами позже Сьюарт Блэктон — англичанин, эмигрировавший в США, который позже станет отцом американской мультипликации, обнаружил, что можно достигнуть

иллюзии движения и другими способами — например, с помощью покадровой съемки. В 1906 году его компания Vitagraph выпустила короткометражный анимационный фильм “Комические фазы смешных лиц”. За основу было взято одно изображение с фиксацией каждого малейшего изменения.

В моду начинает входить голливудское кино, подтверждая постепенно такие ценности как семья и патриотизм. Фильмы начинают рассматриваться в контексте произведений искусства, а не технологического прорыва или способа нажать целое состояние. “Чистое кино” — это название первых анимационных фильмов абстрактного характера, завоевавших уважение у арт-сообщества.

В начале 1900-х шведский музыкант Викинг Эггелинг описал свою теорию живописи с помощью музыки с точки зрения «инструментов» и «оркестровки» с целью подчеркнуть музыкальную структуру визуального искусства. Нигилистические тенденции движения дадаистов дали Эггелингу свободу действий: он начал сотрудничать с режиссером Хансом Рихтером. Они начали создавать серии рисунков на основе прямых линий и кривых различной ориентации и толщины. Все это воспроизводилось в линейной прогрессии через длинный свиток бумаги. Так была создана “Диагональная симфония” (1923).

После Первой мировой войны, немецкий художник Уолтер Рутманн в 1920 году основал свою собственную кинокомпанию в Мюнхене и снял ряд анимационных фильмов характера под названием “Опус”, все из которых были посвящены изучению взаимодействия геометрических форм. “Опус 1” (1921) стал одним из самых первых абстрактных фильмов, который был снят в монохромном варианте, а затем раскрашен вручную автором.

Начиная с 1960-х годов, достижения в области цифровых технологий оказали огромное влияние на последующие поколения аниматоров и графических дизайнеров по всему миру.

Например, интерес Джона Уитни к кинематографу, электронной музыке и фотографии формировался под влиянием французского и немецкого авангардистских кинодвижений

1920-х годов. В сотрудничестве со своим братом Джеймсом, он разработал маятник звукового рекордера, который визуализировал синтетическую музыку в анимированные композиции.

В 1950-х годах, Уитни начал производить 16мм пленки для телевидения и создал вступительную часть фильма “Головокружение” Альфреда Хичкока.

В течение 1960-х годов, Стэн Вандербик стал одним из наиболее популярных андеграундных кинематографистов, которые экспериментировали с компьютерной графикой. Он снимал фильмы разнообразными методами, включая коллаж, нарисованную анимацию, видео и компьютерную графику.

Он также изобрел первый кинотеатр 360° — зрители могли смотреть кино, лежа на спине по периметру купола, а над головой у них шел видеоряд. В 1990-е годы он выиграл несколько наград за свои цифровые мозаики, которые, крупным планом изображали сложный массив объектов, но с расстояния эти объекты становились все более различимыми.

Вот так и строился понемногу моушн-дизайн. Это были сложные три с лишним века с их противоречивыми художниками, изобретениями и техниками. Но благодаря этому всему мы знаем моушн-дизайн сейчас таким, как он есть.

В каких сферах используют motion-дизайн

Моушн-графику сегодня используют в самых разных сферах:

- Телевидение. Motion-графика активно применяется при создании заставок телепередач, титров, видеопрезентаций, рекламы. Анимированные переходы между блоками контента удерживают внимание зрителей.
- Кино. В фильмах анимируют титры, трейлеры и тизеры. Например, motion-дизайн позволяет тексту титров не просто появляться на экране, а вспыхивать, мерцать, расплываться, растворяться.
- Блоггинг. Motion-графика используется в создании заставок, титров, переходов, рекламных вставок в видеоролики блогеров. Ее применяют для разбавления текстового контента, для добавления интерактивности в традиционные блоги.

- Видеоклипы. Добавление анимации в музыкальные клипы делает их более эффектными и запоминающимися. Motion-графика может внедряться в обычный видеоряд (например, когда поверх картинки накладывают слова песни) или полностью заменять его. Яркий пример моушн-дизайна в клипе — ролик Björk “Loss”.
- Образование. Motion-графика повышает наглядность любого обучающего контента, помогает удерживать внимание зрителей. Ее добавляют в видеолекции, инструкции, образовательные игры.
- Реклама и маркетинг. Motion-дизайн применяется при создании рекламных видеороликов, интерактивных баннеров, постов в соцсетях и даже в email-рассылках. Его активно используют в бизнес-презентациях. Анимированные элементы привлекают внимание аудитории, поэтому их использование в рекламе и маркетинге делает продвижение товаров и услуг более эффективным.
- Компьютерные игры. С помощью моушн-дизайна создаются анимированные интерфейсы и различные эффекты, которые делают игру более динамичной и увлекательной.
- Цифровые продукты. Motion-графика внедряется в программное обеспечение, сайты, мобильные приложения. Это могут быть динамические логотипы и кнопки меню, баннеры, персонажи-помощники и другие анимированные элементы. Они привлекают пользователей и становятся эффективным инструментом отстройки от конкурентов.

Это далеко не все, что может делать моушн-дизайн. Например, его инструменты применяют при создании 3D-mapping — лазерных 3D-проекций на фасадах зданий. Элементы моушн-графики могут присутствовать в наружной рекламе, в оформлении торговых залов и выставочных площадей и других офлайн-пространств.

МИФИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА. МОГ ЛИ ЧЕЛОВЕК ЛЕТАТЬ, ИСПОЛЬЗУЯ МЫШЕЧНЫЕ УСИЛИЯ

Белоусов И.А., студент ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
преподаватель Голощанов С.И.*

Тема моего исследования – «Мифическая аэродинамика. Мог ли человек летать, используя мышечные усилия». Актуальность данной темы на сегодняшний день довольно велика, ведь с какой бы скоростью технический прогресс не мчался вперед, законы физики, открытые многими столетиями раньше, остаются прежними. Задача моего исследования – изучить аэродинамику мифа про Дедала и Икара, найти ответ на вопрос, мог ли человек подняться в воздух на крыльях, сделанных из воска и птичьих перьев?

Мысль о полете не покидала человечество на протяжении многих веков. Почему человек, такое разумное существо, лишен возможности летать? Как исправить это досадное недоразумение? Вспомним содержание известного многим мифа о Дедале и Икаре. Дедал – талантливый изобретатель и инженер, он был человеком, создавшим первую баню и танцплощадку. Также отличным скульптором: по легенде, Геракл однажды разбил статую его авторства, подумав, что скульптура - это живой человек. За убийство своего ученика Дедал был изгнан из Афин. После изгнания из Афин изобретатель нашел надежное убежище в царстве Миноса. Правитель острова был в восторге от таланта Дедала. Тот сконструировал механические игрушки для царских детей, а также придумал устанавливать на кораблях мачты с парусами, способными использовать боковой и встречный ветер. Но однажды своим новым изобретением Дедал не угодил правителю. И последний заточил его вместе с сыном, родившимся на острове, в темницу на одну из самых высоких башен острова. Дедал смотрел на птиц, пролетающих мимо башни, и в его голове появился план побега. Он собрал перья, падающие на башню, и с помощью воска от свечей сконструировал две пары огромных крыльев. Перед полетом отец сказал сыну, чтобы тот не ле-

тел слишком низко над океаном — иначе крылья намокнут и станут тяжелыми, не смогут выдержать вес юноши. Также он запретил ему подниматься слишком высоко — иначе солнце растопит воск, и конструкция разрушится.

Как мы все знаем, сын гениального инженера во время полета почувствовал себя богом, забыл о наставлениях отца, взлетел слишком высоко к солнцу и погиб. А Дедал, хоть и огорчился смертью сына, не отчаялся, он достиг берегов Сицилии, где ему дали укрытие. Дедал продолжил трудиться на Сицилии и Сардинии, создал ещё много скульптур и изобретений.

Итак, с чем же мы сталкиваемся в данном мифе? Начнем, как полагается с начала. До того, как сконструировать крылья и улететь с ненавистного острова, Дедал отметил одним очень важным изобретением. Он установил на корабли паруса, чтобы использовать силу ветра для передвижения по водной поверхности. Здесь мы с вами сталкиваемся с одной из основных аэродинамических сил – силой лобового сопротивления.

Лобовое сопротивление - сила, с которой газ (например, воздух) действует на движущееся в нём тело; эта сила направлена всегда в сторону, противоположную скорости, и является одной из составляющих аэродинамической силы. Она зависит от формы и площади обтекаемого тела, а также от угла под которым поток газа сталкивается с телом. На слайде вы видите какие тела наиболее обтекаемы, а какие имеют большее сопротивление.

В рассмотренном выше случае, паруса, играли роль обтекаемого тела, установленные перпендикулярно направлению ветра они обретали максимальное значение лобового сопротивления и передавали ускорение кораблю.

В мифе, Дедал, наблюдая за птицами вдохновился на создание крыльев. И на самом деле, многие ученые наблюдали за полетом птиц, изучая его аэродинамику, и пытались в своих изобретениях воссоздать её. Птицы – самые лучшие летуны. Это связано со строением их крыльев. Птица машет крыльями вверх и вниз. Все перья находятся в одной плоскости и как бы отталкиваются от воздуха. Птица летит вперед. Птица поднимает

крылья вверх, начиная следующий взмах. В этот момент перья пропускают воздух. У любого самолета есть крылья, как и у любой птицы. Если птица с помощи взмахов отталкивает воздух вниз, а сама, соответственно, поднимается вверх, то у самолета крылья не подвижны, а жестко закреплены на фюзеляже, и он не может ими махать. Крылья нужны самолету для образования подъемной силы. Когда самолет набирает большую скорость, встречный поток воздуха обтекает его крылья, и, из за специальной формы профиля, изменения угла атаки, на крыльях самолета создается подъемная сила, толкающая его вверх. Давайте более подробно рассмотрим данный процесс.

Каждое крыло имеет свой профиль. В аэродинамике профиль — форма поперечного сечения крыла. Для крыльев наиболее популярен профиль каплевидной формы. Почему именно он? Дело в том, что воздух, обтекая такой профиль с двух сторон, имеет большую скорость потока над крылом, а под крылом наоборот, скорость потока воздуха уменьшается. За счет этого у нас образуется две зоны. Зона разреженного воздуха с пониженным давлением над крылом, и зона уплотненного воздуха, повышенного давления под крылом. Данная разность давлений толкает крыло вверх.

Продемонстрирую как это работает на практике, для этого мне понадобится лист бумаги.

Как вы думаете, что будет, если я начну дуть над ним? (ответы) Давайте проверим. Как это можно объяснить, чем обоснованно такое движение. Дело как раз в вышеупомянутой разности давлений. Увеличивая скорость потока, я уменьшаю давление на верхнюю сторону листа. А давление с нижней стороны остается прежним, данная разность давлений и заставляет литок подниматься.

Теперь разберем термин «Угол атаки». Угол атаки — это угол, под которым воздушный поток сталкивается с поверхностью крыла или другого аэродинамического объекта. Чем больше угол атаки, тем больше подъемная сила, которую создает крыло. Подъемная сила — это сила, направленная вверх, которая поддерживает объект в воздухе. Подъемная сила зависит

от площади крыла, формы его профиля, скорости потока воздуха, и угла атаки.

Рассмотрим такое явление. Птица, для того чтобы снизиться складывает крылья – площадь крыла уменьшается, в свою очередь уменьшается и подъемная сила. Если птица находится в прямолинейном равномерном полете, то она может изменить траекторию своего движения, изменяя угол атаки на крыло. Увеличив угол атаки она увеличит подъемную силу крыла, соответственно начнет набор высоты. Для поворота птица увеличивает угол атаки на одном крыле, из за разности давлений ее тело начинает вращение в заданную сторону.

Птицы могут летать потому, что:

- 1) их крылья приспособлены к полету по своей форме и создают подъемную силу;
- 2) имеют обтекаемую форму тела, создаваемую перьевым покровом;
- 3) обладают легким скелетом;
- 4) сильные мышцы обеспечивают работу крыльев;
- 5) имеют специальное строение сердечно-сосудистой системы.

Крылья, созданные мифическим изобретателям, были сделаны из перьев и воска. Воск – довольно тяжелое вещество, для соединения большого количества перьев, потребовалось бы много воска, крылья, сделанные по такой технологии, сломались бы под собственным весом. Мышечной силы человека не хватило бы, для того чтобы удерживать тело в воздухе (посмотрите на строение тела птицы, и сравните его с человеком). Центр тяжести у человека находится чуть ниже пояса, и, если бы крылья, как в мифе, крепились на руки, то из за неправильной центровки полет был бы невозможен. У птицы же центр тяжести находится на крыле. Что обеспечивает правильную аэродинамику, и гарантирует устойчивый полет.

Исследуя данную тему, мы пришли к выводу, что миф про Дедала и Икара действительно миф. Полет человека на крыльях, используя мышечную силу невозможен.

Список использованных источников

- 1) <https://dzen.ru/a/W9gAZB1rCgCrW299>
- 2) [https://gallerix.ru/album/Leonardo#:~:text=Леонардо%20да%20Винчи%20\(15%20апреля,знаменит%20за%20свои%20многочисленные%20изобретения](https://gallerix.ru/album/Leonardo#:~:text=Леонардо%20да%20Винчи%20(15%20апреля,знаменит%20за%20свои%20многочисленные%20изобретения)
- 3) <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Aerodinamicheskie-harakteristiki-profilya-i-kryla-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-54837/1/Фролов%20В.%20А.%20Аэродинамические%20характеристики%20.pdf#:~:text=Профилем%20крыла%20называют%20местное%20сечение,плоскость%20часто%20называют%20плоскостью%20симметрии>
- 4) https://studylib.ru/doc/2737826/osnovy-aviacii.-chast._i.-osnovy-ae-rodinamiki-i

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОГО НЕФТЕПРОДУКТА НА ВЫХОДЕ ИСПАРИТЕЛЯ С ПАРОВЫМ ПРОСТРАНСТВОМ

Бугров И.А., студент ГБПОУ «СПК».

*Научный руководитель:
преподаватель Жидова В.Е.*

Задачи нагрева жидких сред для испарения из них газов, а также выделения более легких фракций в виде паров с их последующей конденсацией возникают в широком круге технологических процессов химической, нефтяной, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности. Например, подобные технологические операции выполняются при перегонке нефти. Для решения этих задач широко применяются испарители (подогреватели) с паровым пространством.

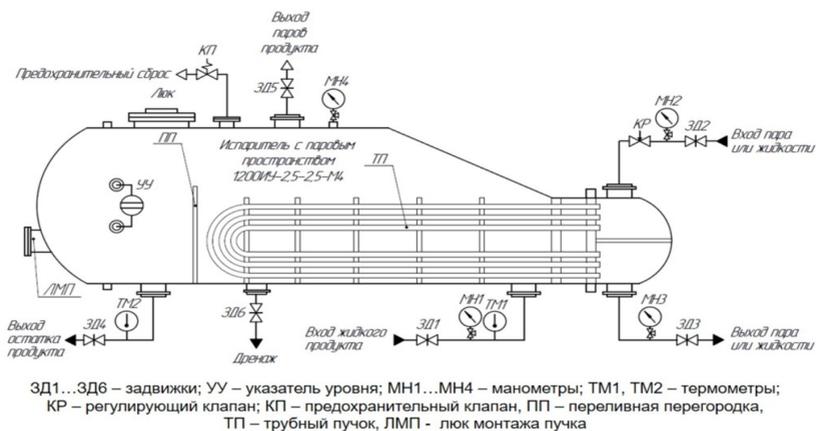


Рисунок 1 – Технологическая схема нагрева и испарения нефтепродукта в испарителе

Управление процессом испарения, осуществляемое регулированием температуры продукта на выходе испарителя, выполняется изменением расхода теплоносителя в трубное пространство испарителя. На рассматриваемом в работе объекте управление осуществляется без применения средств автоматики, с привлечением труда оператора, что не в полной мере позволяет обеспечить точность поддержания температурного режима испарения, а кроме того, требует постоянного присутствия оператора на установке.

Учитывая вышесказанное, в данной работе ставится цель разработать автоматизированную систему регулирования температуры жидкого нефтепродукта на выходе испарителя с паровым пространством 1200ИУ-2,5-2,5-М4, позволяющую устранить указанные недостатки.

Основными целями разработки и внедрения данной системы автоматизации являются:

- обеспечение соответствия состава (перечня) испаряемых фракций требуемому на данной стадии технологического процесса;
- внедрение дистанционного контроля и управления технологическим процессом.

Автоматизированная система регулирования температуры жидкого нефтепродукта на выходе испарителя с паровым пространством 1200ИУ-2,5-2,5-М4 должна обеспечивать выполнение следующих задач:

- регистрацию и индикацию значений температур жидкого нефтепродукта на входе и выходе испарителя на интерфейсе оператора;
- ввод и индикацию заданного значения (уставки) по температуре жидкого нефтепродукта на выходе испарителя оператором технологического процесса на интерфейсе оператора;
- автоматическое регулирование (стабилизацию) температуры жидкого нефтепродукта на выходе испарителя в соответствии с введенной оператором уставкой, включая выработку управляющих воздействий (команд) на исполнительное устройство;
- контроль температуры жидкого нефтепродукта на выходе испарителя и формирование предупредительной сигнализации при превышении допустимого отклонения фактической температуры жидкого нефтепродукта от введенного оператором значения уставки.

Для реализации измерения температуры нефтепродукта на входе и выходе испарителя произведем выбор соответствующего измерительного преобразователя. В качестве такового будем использовать термопреобразователь сопротивления взрывозащищенный ТС5008Ex от ОАО «Томский манометровый завод».

В качестве клапана будем использовать регулирующий проходной фланцевый двухходовой клапан модели ВКРП-DN200-PN25-Kv250-(+1+220)-КЧ-01 номинальным диаметром DN200 на условное давление 2,5 МПа с условной пропускной способностью 250 м³/ч, предназначенный для изменения расхода негорючих, взрывобезопасных, нетоксичных жидких и газообразных сред.

В качестве такового в работе предлагается использовать модульный контроллер (ПЛК) NLScon-RSB от компании НИЛ АП. Контроллер NLScon-RSB является устройством автоматической обработки данных, предназначенным для автоматическо-

го управления и контроля, удалённого сбора данных, а также диспетчерского управления в промышленности

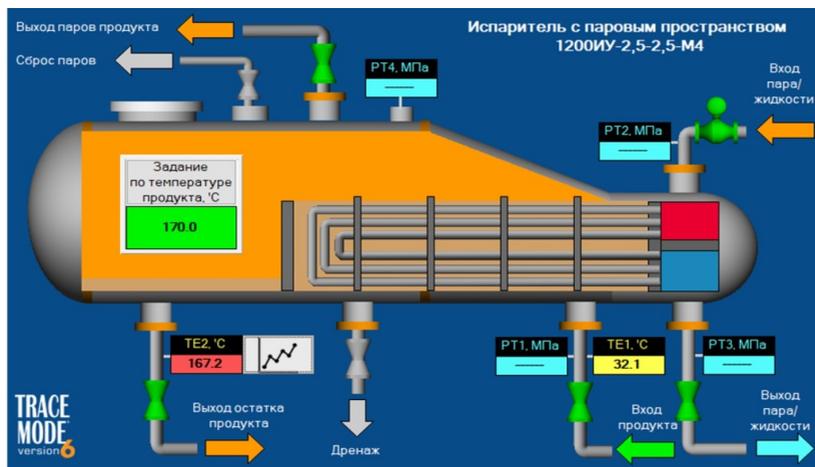


Рисунок 2 – Графический интерфейс оператора

По итогам работы был произведен выбор компонентов технического обеспечения (измерительных преобразователей температуры нефтепродукта, регулирующего клапана с электроприводом и контроллера управления технологическим процессом) и разработана структурная схема комплекса технических средств; в SCADA Trace Mode разработано прикладное программное обеспечение, обеспечивающее человеко-машинный интерфейс, а также реализацию программ автоматического контроля и управления технологическим процессом на языке FBD; разработана функциональная схема автоматизации системы управления.

Список использованных источников

1. Старостин А. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие / А. А. Старостин, А. В. Лаптева. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 168 с.

2. Учебно-методическое пособие по дисциплине Средства автоматизации и управления / составители А. А. Андрюков. – Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 32 с. – [Электронный ресурс] – URL: <http://www.iprbookshop.ru/61549.html>

**УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС ПО ФОРМИРОВАНИЮ
И ОТРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Головкин А.В., студент ГАПОУ СО «ТМК».

*Научный руководитель:
преподаватель Клюнд С.В.*

Изменения, происходящие в последние десятилетия в технологиях производства, обусловили качественно новые требования к кадровому ресурсу. Система СПО должна обеспечить рынок труда квалифицированными специалистами. В процессе обучения грамотному специалисту очень важно получать практические навыки работы по своей специальности. Очень важно чтобы процесс получения этих навыков был максимально быстр и удобен. На данный момент использование современных стендов сделало изучение простейших схем освещения, схем по электротехнике и электронике очень доступным и простым. Но изучение электрических схем промышленного оборудования на старых стендах занимает достаточно много времени для подготовки рабочего места и самого стенда целиком.

Во время учебной практики мы и задумались: «А можно ли упростить процесс сборки схемы, не меняя каждый раз аппараты на стенде»? Таким образом, мы постепенно пришли к теме нашей работы.

Наш проект направлен на возможность быстрого и простого изучения электрических схем промышленного оборудования. Изготовленный нами учебный стенд «Учебный комплекс по

формированию и отработке профессиональных компетенций при обучении студентов специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» можно использовать на занятиях теоретического обучения и во время учебной практики при изучении междисциплинарных курсов: «Электрические машины и аппараты», «Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования» и «Электрическое и электромеханическое оборудование».



Целью проекта «Учебный комплекс по формированию и отработке профессиональных компетенций при обучении студентов специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» является повышение качества подготовки специалиста по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Задачи проекта:

1. Совершенствование материальной базы профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
2. Создание учебно-методического комплекса МДК.01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование.
3. Апробирование стенда в рамках теоретических и практических занятий.

На стенде можно изучать и собирать схемы металлорежущих станков: токарных; фрезерных; сверлильных; шлифовальных и т.д. На практических занятиях стенд может применяться для изучения систем электропривода и электрооборудования

металлорежущих станков; работы электрических цепей и для анализа возможных неисправностей. Во время учебной практики стенд может применяться для сборки электрических схем; диагностики и ТО электрооборудования и проведения электрических измерений.

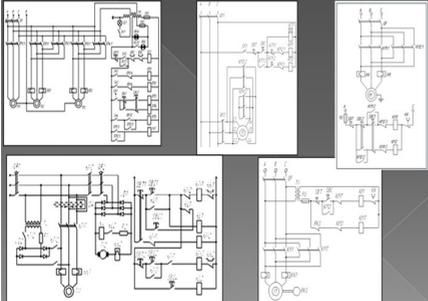
Достоинства использования стенда при изучении электрических схем промышленного оборудования:

- сборка схемы происходит с помощью проводов со штыревыми наконечниками, что значительно экономит время;
- сборка схемы не требует дополнительного инструмента в процессе работы, т.к. аппараты уже подключены и установлены в стенде;
- собранный стенд очень выгоден с точки зрения расхода проводов;
- стенд подключен в сеть с применением всех защит, что делает работу с оборудованием абсолютно безопасной.

Работа над проектом проводится в четыре этапа:

- *на первом этапе* – сбор информации, проектирование стенда и подбор аппаратуры. Работа первого этапа закончена: спроектирован общий вид стенда, разработана электрическая схема и подобрана аппаратура для него.

Первый этап:
Сбор информации



Подбор аппаратуры

наименование оборудования	количество
Автоматический выключатель	2
Предохранитель	4
Трансформатор 220/24В	1
Кнопка без фиксации	4
Концевой выключатель	3
Выключатель	3
Пакетный выключатель	3
Диодный мост	1
Магнитный пускатель	4
Тепловое реле	2
Реле времени	3
Реле тока	1
Электромагнит	2
Двигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором	3
Сигнальная лампа	3
Лампа освещения	2
Амперметр	1
Вольтметр	1

- *на втором этапе* – изготовление стенда. Работа второго этапа закончена, стенд собран, подключен и испытан. Стенд

представляет собой металлический каркас с установленной внутри пускорегулирующей, защитной, сигнальной и измерительной аппаратурой. А также, плату с клеммными выводами, из короба выведены два электрических двигателя.



- на третьем этапе – апробирование стенда в рамках практических занятий по «Электрическому и электромеханическому оборудованию» и во время учебной практики. В апробировании стенда принимают участие студенты 3 курса специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования ГАПОУ СО «Тольяттинский машиностроительный колледж».



- на четвертом этапе – разработка методического указания по работе на стенде. Работа четвертого этапа на данное время еще не закончена, разрабатываются задания для теоретических занятий и практических работ со стендом.

Учебный стенд «Учебный комплекс по формированию и отработке профессиональных компетенций при обучении студентов специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и об-

служивание электрического и электромеханического оборудования» позволяет изучать электрооборудование металлорежущих станков, системы электроприводов, электрические схемы. Так же можно собирать схемы, заносить неисправности, диагностировать, проводить электрические измерения, осуществлять техническое обслуживание электрических схем.

Список использованных источников

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца – М.: ОИЦ «Академия», 2016. – 296 с.
2. Алиев, И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию / И.И. Алиев. – 2-е изд., дополн. – М.: Высшая школа, 2016. – 255 с.: ил.
3. Ктиторов А.Ф. Практическое руководство по монтажу электрических сетей. М.: Высшая школа, 1999г.
4. Сандлер А.С. Электропривод и автоматизация металлорежущих станков. М.: Высшая школа, 1972г.
5. Шеховцов, В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. – 3-е изд. – М.: НИЦ Форум-Инфра-М, 2018. – 407 с.

«БЕСПИЛОТНИКИ. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТАХ»

Забродина Л.С., Ячевский К.С., студенты ГБПОУ «ПГК».
Научный руководитель:
преподаватель Веряскина Л.П.

Введение.

Беспилотный летательный аппарат (БПЛА), в разговорной речи также беспилотник, дрон — это летательный аппарат без экипажа на борту. Они приобрели огромную популярность и стали незаменимыми во многих сферах, где

выполняют широкий перечень задач. Однако вместе с их распространением возникают опасности для промышленных объектов, критической инфраструктуры и особо охраняемых территорий. Дроны используются как для промышленного шпионажа, так и для террористических атак. Их применение злоумышленниками приводит к повреждению инфраструктур и остановке промышленных объектов. Для предотвращения таких ситуаций компании разрабатывают *антидроновые системы*, которые обеспечивают безопасность сотрудников и защищают элементы инфраструктуры.

Эта тема является актуальной в настоящее время. В связи с быстрым развитием технологий беспилотных аппаратов и увеличением их использования в различных сферах деятельности, вопросы безопасности при работе с ними становятся все более актуальными. Проблема, возникающая при исследовании темы, может быть связана с отсутствием единых и четких правил безопасности при предотвращении возможных происшествий, связанных с беспилотниками в различных ситуациях.

Типы БПЛА, которые часто встречаются в современном мире: Самые распространенные, эффективные и полезные для ведения боевых действий – *квадрокоптеры*. Их смысл не в том, чтобы носить боевую часть. Хотя этим они тоже занимаются: с них по пехоте сбрасывают бомбы и гранаты. Но основное назначение беспилотников – это *целеуказание* и *корректировка артиллерии*. 70 % всего урона, которое наносится живой силе в ходе СВО, – это работа артиллерии. А квадрокоптер позволяет в 10 раз повысить их эффективность. Такие аппараты полностью изменили облик современного поля боя.

Что делать, если увидел в небе летательный аппарат? Как защитить себя? — Скорее всего, защищать себя никак не придется. Такие аппараты очень недешевы. И нужна определенная методика для их доставки к месту запуска. По отношению к обычным гражданским лицам такие БПЛА применяться не будут: это просто нерационально. Какой-то

значимый эффект такой аппарат оказать не может. Единственное их назначение на глубине территории России – посеять панику, вызвать страх, внутреннее недовольство и раздражение. Ударить по какому-то значимому месту, чтобы это попало во все СМИ. Теракт – он и есть теракт. То, что случилось в Москве, – маленький, незначительный инцидент, единственная цель которого – создать шум. Кроме того, ни для кого не секрет, что дроны пробрались даже в нашу область. Целью чего было – подорвать наш нефтяной завод и также навести шумиху. Важно понимать, что *ежедневно* в зоне СВО выпускаются тысячи снарядов 152-миллиметрового калибра. Каждый из них в 30 раз мощнее, чем то, что упало в Кремле.

При обнаружении беспилотного летательного аппарата вне помещения необходимо:

1. Оперативно покинуть опасную зону, отойти на расстояние не менее 100 м за ближайшее здание или деревья, а также предупредить о возможной опасности других граждан рядом с вами.

2. Сообщить полную информацию по номеру 101, 102 или 112:

- время, место обнаружения;
- примерную высоту, скорость и направление полёта;
- количество летательных аппаратов, а также примерную конфигурацию летательного аппарата (если есть возможность визуально определить его форму, опознавательные знаки, окраску, оружие, боеприпасы и возможные взрывные устройства, закреплённые на нем и другие визуальные признаки);

3. Отключить телефон.

При обнаружении беспилотного летательного аппарата в помещении. Если вы обнаружили беспилотник, допустим, через окно, то следует немедленно выполнить все те же действия, что и вне помещения, кроме первого пункта.

1. Отойти от окна. Выйти из прямой видимости дрона, например из кабинета в коридор. Если такой возможности нет, то строить баррикады из подручных средств. Например, если вы во время обнаружения БПЛА находитесь в учебном заведении, то можете сделать некую защиту из парт и спрятаться там. Таким образом вы обезопасите себя на случай взрыва.

Ни в коем случае нельзя:

- находится в прямой видимости летательного аппарата;
- пытаться сбить аппарат подручными средствами поражения;
- при его падении: трогать, вскрывать, передвигать или предпринимать какие-либо иные действия с обнаруженным предметом.

Каким образом можно обнаружить БПЛА в небе? Начнем с того, что БПЛА может быть как самолетного, так и вертолетного типа. Как определить, что *именно* вы обнаружили в небе? Все просто. У БПЛА самолетного типа: тарахтит мотор (как на моторной лодке); увидеть можно только в небе; летает не высоко; на вид как маленький самолет. БПЛА вертолетного типа: жужжит (как будто бы миксер в небе); дрон слышно, но не видно; их может быть вместе большое количество.

Список использованных источников

1. https://www.anti-malware.ru/analytics/Threats_Analysis/Drone-attacks
2. <https://www.secuteck.ru/>
3. <https://apni.ru/>

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОНИКИ В НАШИ ДНИ

Савинков А., Зоров Д., студенты ГБПОУ «ПГК».

Научный руководитель:

преподаватель радиотехнических дисциплин Мосягина Л.В.

Введение:

Цель этой исследовательской работы это исследование пути, который прошли технологии с момента их появления до сегодняшнего дня. Инновационные технологии играют решающую роль в развитии электротехники.

ЭВМ (электронная вычислительная машина)

Первая ЭВМ, он же компьютер, выглядел и имел габариты, которые в современном мире можно представить, если речь заходит о серверах какой-нибудь корпорации. Его предшественник был создан и построен немецким инженером Конрадом Цузе в 1941 году и обладал всеми свойствами современного компьютера.

Z3 – первая работоспособная полнофункциональная программно управляемая и свободно программируемая вычислительная машина. Она весила 1000 кг, имела 2600 реле, потребляла 4 кВт и занимала целую комнату. Z3 являлся электромеханическим компьютером и использовался Люфтваффе для различных расчетов.

ЭНИАК - первый электронный цифровой вычислитель общего назначения, который можно было перепрограммировать для решения широкого спектра задач. В отличие от Z1, ЭНИАК использовал электронные лампы в качестве основы элементной базы.

Современный компьютер сильно отличается от своих предков не только габаритами, но и возможностями, благодаря развитию электроники. Они в тысячи раз мощнее и имеют те возможности, о которых даже каких-то 20 лет назад люди не могли и мечтать.

Радиоэлектроника

История радиоэлектроники началась 7 мая 1895 года, когда Александр Попов впервые представил свое изобретение – радио. Его изобретение могло передавать сигнал без проводов на расстоянии 60 метров и произвело революцию. Уже в 1901 году корабельные искровые радиостанции обеспечивали радиосвязь азбукой Морзе до 150 км.

Следующим шагом стало появление телевидения, в 1911 году Борис Розинг провел опыт, результатом которого стало слегка искаженное изображение нескольких фигур. В 1923 году, американец Чарльз Дженкинс смог передать на небольшое расстояние движущееся изображение, а в 1928 году Борис Грабовский сумел передать на него изображение движущегося трамвая.

Радиоэлектроника в современном мире представляет собой область науки и техники, которая совершенствуется с каждым днем. Сложные полупроводники, наноэлектромеханические системы, гибкие дисплеи и многое другое уже не кажутся научной фантастикой, эти технологии разрабатываются и внедряются для того чтобы улучшить и сделать жизнь человека более удобной.

Телефон:

В современном мире телефон представляет собой многофункциональное устройство, возможности которого больше похожи на компьютер, но так было не всегда. История создания телефона начинается в 1875 году, когда Александр Белл, в ходе эксперимента, услышал слабое эхо, доносящееся из телеграфного приемника, что подтолкнуло его к работе над созданием телефона.

Первые номеронабиратели появились впервые в США в 1950-х годах. Первые телефонные номера состояли из двух-трех цифр, в 1930-х стали пятизначными, 1940-х шестизначными, а с 30 июля 1968 года семизначными.

Следующим шагом стала передача сигнала без проводов. Сотовый телефон обеспечивал связью в любом месте благодаря большому количеству базовых станций (вышки сотовой связи). Телефоны сейчас работают с электрическими сигналами и очень сильно отличаются от своих предшественников, имея сенсорный

экран, выход в интернет и мощности сравнимые с компьютерными. Телефон начали называть смартфоном.

Самая инновационная технология

Space Exploration Technologies Corporation, SpaceX (дословно – «Корпорация технологий освоения космоса», Спейс-Икс) - американская компания, производитель космической техники. Штаб-квартира — в городе Хоторне, Калифорния, США. Основана в 2002 году прежним акционером PayPal и CEO Tesla Илоном Маском с целью сократить расходы на полёты в космос для открытия пути к колонизации Марса^[2].

Вывод:

Мы рассмотрели эволюцию технологий, которые для современного человека являются повседневными инструментами. Наука и технологии невероятно далеко продвинулись за последние 60 – 70 лет и не думают останавливаться, страшно представить до чего человек дойдет через 20 – 30 лет и отрицать того что люди во все времена и в любых условиях будут двигаться вперед, несмотря на то что, это невозможно.

Список использованных источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Z3#Техническое_описание
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/ЭНИАК>
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/История_персональных_компьютеров
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Попов,_Александр_Степанович
5. https://pikabu.ru/story/istoriya_razvitiya_radioelektroniki_7255553
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Телефон#История>

КАШПИРСКИЙ ГОРЮЧИЙ КАМЕНЬ

*Конин И.Р., студент ГБПОУ «СПК».
Научный руководитель:
преподаватель Мустафина Е.В.*

Широкое развитие сланцепереработки и сланцехимии в России – это вопрос будущего. Но уже в настоящее время, ос-

новываясь на опыте и накопленных научных исследованиях, необходимо систематизировать имеющуюся информацию, воссоздать целостную историческую картину становления техники и технологии сланцевого дела, установить перспективные направления совершенствования переработки горючих сланцев, провести теоретические и экспериментальные исследования, направленные на их развитие и практическую реализацию.



Рисунок 1- Внешний вид горючего сланца

Цель работы - проведение комплексного анализа исторических аспектов возникновения, становления и развития сланцевой промышленности, выявление перспективных направлений теоретических исследований и практического использования горючих сланцев на основе современного уровня развития науки и требований техники и технологии, экспериментальные исследования возможности их реализации на примере горючих сланцев Кашпирского месторождения.

На территории Кашпирского месторождения горючих сланцев имелись следующие выработки:

- Штольни 1919–1940 х гг. на берегу Волги завалены. Здесь же расположен горелый террикон, ныне почти размытый водохранилищем.
- Шахта № 1 на северо-западной окраине пос. Новокашпирский действовала в 1932–1967 гг. На глубине 120 м одним рабочим горизонтом эксплуатировались 3 верхних пласта горючих сланцев суммарной мощностью 0,8-1,5 м. Обширный террикон горелых пород значительно срезан разработками 1960-х-70-х г.г.
- Шахта № 3 «Кашпирская» в 4 км южнее окраины пос. Новокашпирский действовала в 1959-2001 г.г. На глуб. 235-250 м

эксплуатировался верхний пласт горючих сланцев мощностью до 0,65 м.

Шахта № 5-6 в 1 км к С.-З. от пос. Новокашпирский в нижней части левобережного склона Кашпирки действовала в 1950–1991 г.г. Эксплуатировались 3 верхних пласта горючих сланцев суммарной мощностью 0,8-1,5 м, сохранились отвалы частично горелой породы.

При рассмотрении целесообразности выделения микроэлементов, необходимо учитывать не только их количественное содержание в исходных горючих сланцах, но и свойственное конкретному виду сланцев распределение таких элементов в золе и жидких продуктах, что является определяющим фактором при выборе способа переработки с целью извлечения индивидуальных компонентов, при этом были проведены исследования элементного состава горючих сланцев Кашпирского месторождения и золы, получаемой при их термической переработке. Присутствующие в исходном образце сланца микроэлементы практически полностью переходят в золу. Результаты исследований Кашпирского месторождения приведены в таблице 1.

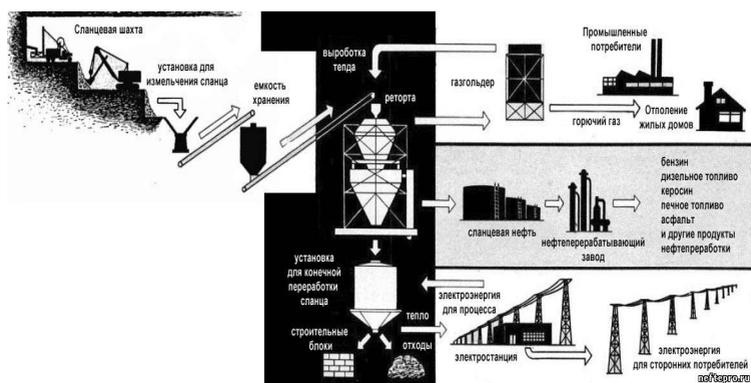


Рисунок 2 – процесс переработки сланца

Таблица 1

Элементный состав горючих сланцев
Кашпирского месторождения

Элемент	Содержание, %			Элемент	Содержание, %		
	в сланце		в золе		в сланце		в золе
	без учета орг. в-ва	с учетом орг. в-ва*			без учета орг. в-ва	с учетом орг. в-ва*	
Ca	32,7	18,011	32,531	Mg	0,567	0,312	0,794
Fe	23,678	13,042	20,648	Ba	0,425	0,234	0,712
Si	18,353	10,109	27,102	Sr	0,358	0,197	0,513
S	12,506	6,888	4,006	Mo	0,235	0,129	0,131
Al	5,275	2,905	7,105	Mn	0,216	0,119	0,166
K	3,721	2,050	4,437	Zr	0,078	0,043	0,117
Ti	0,986	0,543	1,034	Rb	0,058	0,032	0,06
P	0,644	0,355	0,618				

*Пересчёт с учётом органического вещества проводился по S – 4,566% (C – 35.297, H – 4,392, N – 0,6617 %).

Если учесть тот факт, что из сланцев можно получать продукты, которые не могут быть получены из угля, нефти и газа, то значение их еще более возрастет. В сланцевом деле много проблем, и не все из них, будут решены в короткий срок. Ведь проблема горючих сланцев - одна из наиболее сложных и не возникающих в случае других полезных ископаемых. Вероятно, недалеко то время, когда горючие сланцы станут надежным источником энергии. Во всяком случае, сегодняшний интерес к этому полезному ископаемому вполне закономерен и оправдан.

Список использованных источников

1. Агошков М.И., Малахов Г.М. Подземная разработка рудных месторождений М.: Недра, 2021. - 664 с.
2. Григорьев М.С., Ковалёва Т.Е., Тутов С.С. Анализ конструкции и особенности шагающего экскаватора, применяемого в горной промышленности // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Тула: Изд-во ТулГУ, 2022. Вып. 6. С. 251-254.
3. Кологривко А.А. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы: Учебное пособие / А.А. Кологривко. М.: НИЦ Инфра-М, Нов. знание, 2020. 412 с.

4. Тутов С.С. Сравнительный анализ транспортных машин для осуществления перевозки горных пород // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Тула: Изд-во ТулГУ, 2022. Вып. 12. С. 211-214.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ MATLAB

Котов К.Р., студент ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
преподаватель Шевченко А.В.*

В современном мире повсеместно внедряются и совершенствуются различные автоматизированные и измерительные системы, перед внедрением крайне важно понимать, как те или иные системы будут работать. Для этого проводятся различные исследования и расчеты систем автоматического управления (САУ) в том числе с применением прикладных программ. К которым так же относятся вычислительная среда Matlab.

MatLab — высокоуровневый интерпретируемый язык программирования вместе с пакетом прикладных программ и интегрированной средой для разработки, выполнения инженерных и математических расчетов, работы с матричными базами данных, визуализации.

Проблема исследования данной работы заключается в том, что системы требуют предварительного моделирования.

Актуальность работы – Matlab это современная цифровая среда для моделирования и последующего исследования САУ и электрических цепей.

Объект исследования является RLC цепь предметом является выходная характеристика RLC цепи.

Предмет исследования выходная характеристика цепи.

Цель исследования построение модели RLC цепи с последующим снятием её характеристик.

Гипотеза исследования – с помощью Matlab можно создать модель колебательного контура, приближенную к реальному.

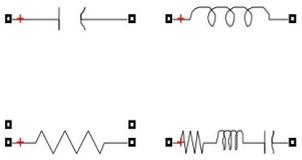
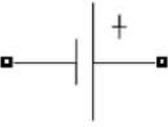
В среде Matlab Simulink для построения модели RLC цепи будут использованы и настроены функциональные блоки, показанные в таблице 1.

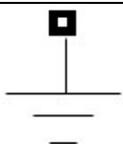
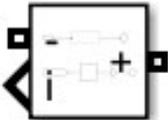
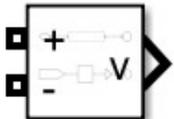
RLC цепь состоит из трёх основных элементов: резистора, индуктора и конденсатора. В качестве питания в схеме будет использоваться источник постоянного тока. Далее в последовательном порядке подключаются резистор, катушка индуктивности и конденсатор. Каждый из этих элементов необходимо настроить, для конденсатора зададим ёмкость в 1 мФ, для катушки индуктивности установим индуктивность в 125 мГн, а для резистора поставим сопротивление в 10 Ом. После построения основной части RLC цепи подводится элемент заземления.

Для проверки правильности построения и работоспособности RLC модели, необходимо подключить три вольтметра, каждый из них должен быть подведен к отдельному элементу цепи.

Таблица 1

Функциональные блоки модели

№	Обозначение блока	Наименование блока	Назначение блока
1		RLC Branch	Построение элементов RLC цепи: резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности
2		DC Voltage Source	Источник постоянного напряжения
3		Powergui	Выполнение расчета установившегося режима и инициализация схемы, содержащей электрические машины

№	Обозначение блока	Наименование блока	Назначение блока
4		Ground	Заземление
5		Scope	Осциллограф отображает форму сигналов, сгенерированных в процессе моделирования
6		Current Measurement	Измерение мгновенного текущего тока в любом электрическом блоке или линии связи
7		Voltage Measurement	Измерение мгновенного напряжения между двумя электрическими узлами

Для получения значений напряжений в графическом виде вольтметры подключаются к осциллографу. На выходе цепи установлен амперметр для получения значения тока в конце цепи.

Блок Powergui, является обязательным элементом в построении данной модели, без которого она не будет работоспособной, так как он выполняет функции анализирующего элемента.

После построения модели и последующего ее запуска с каждого измерительного прибора можно снять значения токов и напряжений, протекающих на разных участках, и проследить за их изменением во времени. Для удобства восприятия характеристики можно объединить в общий график (рисунок 1).

На графиках можно увидеть, что конденсатор заряжается и его напряжение возрастает до значения напряжения питания. В это время напряжение на резисторе и катушке индуктивности

падает до нуля, а ток совершает затухающие колебания относительно нулевого значения.

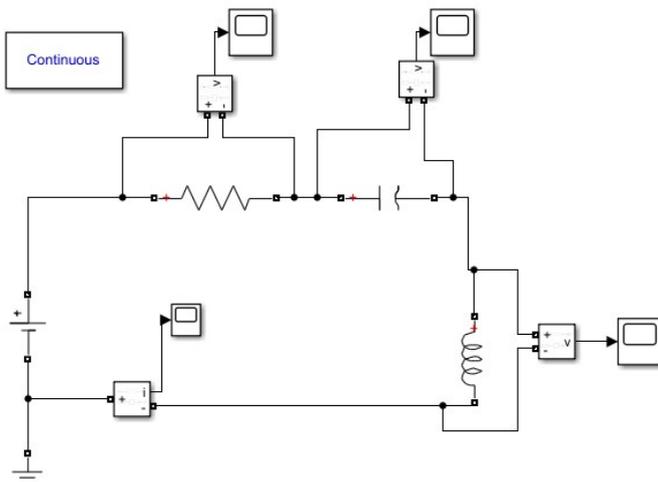


Рисунок 1 – Построенная модель RLC цепи

Данные характеристики и описанные в цепи процессы соответствуют всем законам, происходящим в реальном RLC контуре, следовательно, гипотезу исследования можно считать подтверждённой.

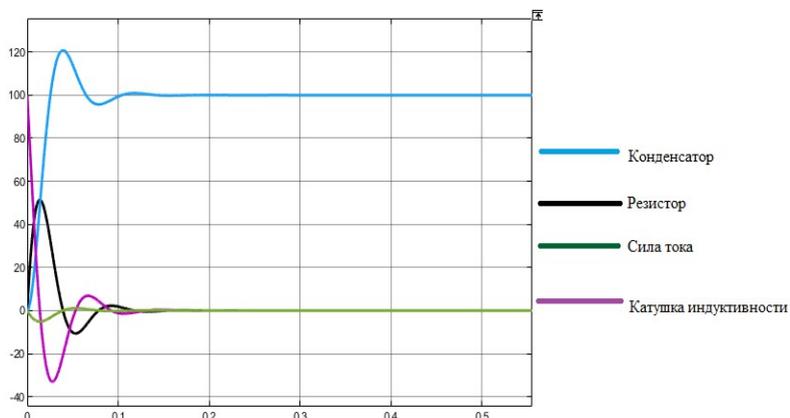


Рисунок 1 – Общие графические значения

Вывод

Также на примере этого исследования можно увидеть, что вычислительная среда Matlab способна с высокой точностью моделировать и просчитывать процессы, протекающие в различных электрических цепях, что позволяет применять её в качестве предварительного исследования и анализа работы проектируемого объекта или системы перед последующим их внедрением.

Список использованных источников

1. Г.Б. Смирнов В.Г. Томашевич линейные системы управления в пакете Matlab учебное пособие. Издательство Уральского университета. 2018 г.
2. Павлейно М.А, Ромаданов В.М., Сафронова Ю.Ф., Статуя А.А. Моделирование работы электрических схем в Simulink. Применение операционных усилителей для фильтрации, усиления и генерации сигналов. – СПб., 2007
3. Ахметзянов И.З., Каримов В.С. Лабораторный практикум «Математическое моделирование в среде Simulink». Набережные Челны: изд.- полиграф. центр Набережночелнинского ин-та Казан. федер. ун-та, 2015. 104 с.
4. <https://www.cyberforum.ru/matlab/>

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Кутлугалямова З.И., Скорбовенко А.Е.,
студентки ГБПОУ «ПГК».*

*Научный руководитель:
преподаватель специальных дисциплин Шмарина В.В.*

История Danone началась в 1919-ом году. Тогда множество детей страдало от расстройств кишечника, и Исаак Карассо попытался решить данную проблему собственными научными исследованиями, основанными на трудах Ильи Мечникова (одного из лауреатов знаменитой Нобелевской премии) и специалистов

Института Пастера. Он закупает штаммы молочнокислых культур (термофильный стрептококк и палочка болгарская) и разрабатывает собственный первый йогурт под названием «Данон», который начинает реализовывать через аптечные сети.

Каждое утро в 1919-ом году, прямо из лаборатории, в аптеки развозили около 400 горшочков из глины с йогуртом. Известия о пользе продукта и целенаправленность, с которой Исаак предоставлял собственный продукт медицинским специалистам, за несколько лет обеспечили популярность его товару. Спустя десятилетие его сын Даниель (компания была названа в его честь) продолжил распространение продукта во Франции. Популярность йогурта довольно быстро росла и с 1929-ого года он начал активно завоевывать мировые рынки. В 1942-ом году продукция «Данон» была уже широко известна не только в Европе, но и в Бразилии, Мексике и США. В 1953-ем году компания представила в США новый вид собственного продукта – фруктовый йогурт.

В 1957-ом году «Данон» осуществляет слияние с компанией Gervais, что привело к появлению на рынке новых типов молочной продукции. Сегодняшним положением Danone в немалой степени обязана Антуану Рибу, бывшему главе компании BSN, которая занималась производством стекла. Именно он весьма способствовал слиянию Danone и BSN в 1973-ем году, которое привело к созданию наиболее значительного бизнеса на пищевом рынке Франции.

Под руководством Антуана Рибу, «Данон» в течение последующих 20-ти лет постепенно отказался от производства стекла и сосредоточился на напитках и различных продуктах питания, становясь третьим по величине подобным бизнесом в Европе. В середине 1990-ых годов компания развивала многие направления, успешно изготавливая вермишель, печенье, йогурты, кондитерские изделия, готовые блюда, и многие иные продукты.

1. Йогурт начинается с коровы! Удивительно, правда? На йогуртовый завод молоко поставляется с 20-ти разных ферм, расположенных неподалеку от завода. Сами фермы Данону не

принадлежат, но они очень тщательно следят за качеством молока. Нам показали одну из них.

2. Имен у коров нет, только номера. Зато рисунок носа коровы уникален, как отпечатки пальцев у человека.

3. Оказывается, коровы больше любят зиму, чем лето. -10 градусов - их самая любимая температура. А вы знаете, сколько спит корова? Ни за что не догадаетесь! Корова спит всего несколько минут в сутки! 10-15 минут и порядок! Вот здесь очень хочется иногда быть коровой

4. Несколько раз в день коровы отправляются доиться. Все происходит почти автоматически. Доярки только моют вымя и прицепляют доильный аппарат. Дальше молоко везут на йогуртовый завод.

На приемке молока есть лаборатория, где берут пробы и проверяют, чтобы с молоком было все в порядке. Если в молоке обнаруживают какую-нибудь гадость, то всю партию отправляют обратно на ферму.

Несчастных случаев на производстве за все время было наперечет, информация о них висит на стендах. Вообще с безопасностью на заводе все в порядке. Все сотрудники обязательно носят халаты, головные уборы и специальную обувь. Нельзя носить никакие украшения и часы. Перед входом все обязательно моют, а потом дезинфицируют руки. На меня надели защитную шапочку, получилось очень смешно, но все фотографии потом засекретили.

Коридоры как маленькие улицы. Здесь есть переходы, тротуары и защитные отбойники, для полного счастья осталось пустить здесь трамвай.

Как это происходит, мне кажется, никто не знает. Разобраться в этой паутине труб случайному человеку невозможно.

Сегодня на этом заводе производятся йогурты и творожки «Danone», «Активиа», Actimel, «Растишка», «Даниссимо», и другие для всей страны плюс на экспорт в страны СНГ.

Некоторые трубы подписаны. Кстати для производства используется артезианская вода из собственных скважин.

Управляется все это с компьютера. Вообще людей на заводе почти не встретишь - все производство максимально автоматизировано. Я думаю, лет через 10 люди вообще исчезнут с заводов и все будут делать роботы.

В первой половине штампуют стаканчики, во второй их заполняют йогуртом и закрывают. Важно, чтобы все делалось в одном месте, это исключает попадание бактерий и посторонних частиц в йогурт.

Кстати, каждому сотруднику завода раз в неделю выдают коробку с йогуртами на всю семью. Главная несправедливость заключается в том, что выдают тот продукт, который ты делаешь. Поэтому одни семьи едят только Растишку, а другие пьют только Актимель.

А это огромные баки с вареньем. Они поступают с другого завода и добавляются в йогурт. На переднем плане 900кг бак с шоколадом. Вот бы такой на кухню поставить!

В каждой стране разные вкусы йогуртов. Например, французы любят лимонный йогурт, а у нас он не пошел. Я тоже люблю лимонный, но ради меня в производство его запускать пока отказались.

С каждой партии оставляют образцы и хранят их в специальных комнатах с разной температурой. Если вдруг выявится брак, всю партию отзывают. Но такого еще не было. Кстати, если вам вдруг попадет бракованный йогурт, то можно позвонить по специальному телефону и его поменяют на нормальный.

В 1998 году Danone стал первой компанией в России, запустившей производство питьевых йогуртов.

В конце йогурты упаковываются в коробки...И отвозятся на склад! Ну а потом в магазин!

Список использованных источников

1. https://mamiapoel.ru/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=Danone_core_SEM_Q4_Brand_jjrl-qe0d4x_&utm_content=Brand_Danone_jjrl-qe0d4x_&utm_term=данон&yclid=1580101419802852018

2. https://mamiapoel.ru/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=Danone_core_SEM_Q4_Brand_jjrl-qe0d4x_&utm_content=Brand_Danone_jjrl-qe0d4x_&utm_term=данон&yclid=1580495336221739874
3. <https://varlamov.ru/649448.html>
4. <https://www.elle.ru/stil-zhizni/food/rossiiskie-korni-i-globalnye-perspektivy-kak-danone-menyaet-stil-zdorovogo-pitaniya-id6825297/>

СЕКЦИЯ

МАШИНОСТРОЕНИЕ



И МЕТАЛЛООБРАБОТКА



ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАШИН В СОВРЕМЕННОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Каленникова В.А., студентка ГБПОУ «ПГК».

Научный руководитель:

заведующая отделением, преподаватель Алябьева Н.В.

Измерение размеров и формы деталей является важной задачей в различных отраслях промышленности, таких как машиностроение, автомобильная промышленность, аэрокосмическая промышленность и другие. Точность измерений играет критическую роль в качестве производства и соответствии спецификациям заказчика. Одним из инновационных решений для выполнения точных измерений является видеоизмерительная машина.

Применение видеоизмерительных (ВИМ) машин имеет широкий спектр в промышленности. Они могут быть использованы в производстве металлических деталей, электроники, автомобилей, мебели, медицинского оборудования и многих других отраслях. Они также могут быть полезны при контроле качества продукции, проверке соответствия размеров и формы объектов, а также при проведении научных исследований и разработке новых технологий [1].

Цель исследования состоит в рассмотрении применения видеоизмерительных машин в современном промышленном производстве.

Задачи исследования:

1. Возможность использования видеоизмерительной машины в производственном процессе для автоматизации измерений и контроля качества изделий.
2. Определение основных параметров и характеристик видеоизмерительной машины, таких как разрешение камеры, скорость обработки изображений, точность измерений и др.
3. Анализ существующих решений и технологий в области видеоизмерительных машин, их преимуществ и недостатков.

4. Разработка методики проведения измерений с использованием видеоизмерительной машины, включая обработку изображений и анализ результатов.
5. Проведение экспериментов для оценки точности и надежности измерений, сравнение результатов с традиционными методами измерений.
6. Определение потенциальных областей применения видеоизмерительных машин, таких как машиностроение, электроника, медицина и др.

Видеоизмерительные (ВИМ) машины являются инновационным инструментом, позволяющим проводить точные измерения различных параметров объектов, что в свою очередь способствует повышению качества производства и эффективности работы. Данное высокотехнологичное оборудование, применяется для измерения размеров и формы деталей с помощью видеокамеры, компьютерного обработчика изображений и специализированного программного обеспечения. Эти машины, основанные на оптических методах измерения, представляют собой мощный инструмент для контроля качества и повышения производительности [2].

Одной из основных областей применения ВИМ машин является измерение геометрических размеров деталей. С их помощью можно быстро и точно измерить длину, ширину, высоту, радиусы, углы и другие размеры различных элементов. Благодаря возможности не контактного измерения, ВИМ машины идеально подходят для измерения деталей с сложной формой или хрупких материалов, где контактные методы могут быть нежелательными [2].



Рисунок 1 – Видеоизмерительная машина

Кроме измерения геометрических размеров, ВИМ машины также применяются для анализа формы деталей. Они могут обнаруживать и из-

мерять дефекты, отклонения от заданных форм и профилей, а также выполнять сравнение с требуемыми спецификациями. Это позволяет выявлять и предотвращать возможные проблемы в процессе производства и поддерживать высокую точность и качество изделий.

Принцип работы такой машины основан на захвате видеозображения детали и автоматическом анализе этого изображения для определения необходимых измерений [3].

Вот общий процесс работы ВИМ машин:

1. Подготовка детали: Деталь, которую необходимо измерить, должна быть правильно подготовлена и размещена на съемном столе или специальной платформе, чтобы обеспечить стабильность позиционирования и повторяемость измерений.

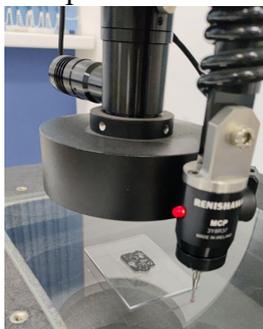


Рисунок 2 – Подготовка оборудования к работе

2. Захват изображения: Камера, установленная на ВИМ машине, фиксирует изображение детали. Камера может быть ориентирована под разными углами или двигаться на манипуляторе, чтобы получить все необходимые виды и плоскости детали.

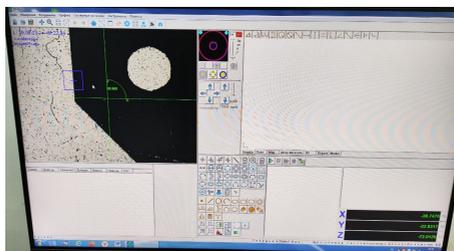


Рисунок 3 – Настройка камеры, фиксация инструмента

3. **Обработка изображения:** Компьютерное программное обеспечение обрабатывает полученное изображение детали. Это может включать фильтрацию шума, улучшение контрастности, выделение краев и другие операции для повышения качества изображения и точности измерений.
4. **Измерение размеров:** На основе обработанного изображения программное обеспечение определяет контуры и особенности детали. Затем происходит измерение размеров, таких как длина, ширина, радиусы, углы и другие характеристики в соответствии с заранее заданными алгоритмами и настройками.
5. **Анализ данных:** Измеренные значения могут быть сравнены с заданными спецификациями или стандартами для определения соответствия детали требуемым параметрам качества. Кроме того, программное обеспечение может проводить статистический анализ данных для контроля процесса производства и определения отклонений.

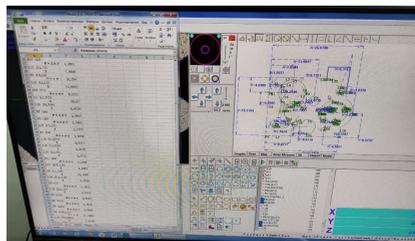
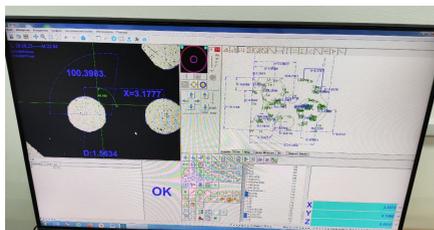


Рисунок 4 – Измерение размеров **Рисунок 5 – Анализ данных**

6. **Вывод результатов:** Результаты измерений могут быть представлены в виде отчетов, графиков, диаграмм или визуализированы непосредственно на экране машины. Они могут быть сохранены для дальнейшего анализа или переданы на другие системы управления качеством.

Одним из ключевых преимуществ ВИМ машин является их высокая скорость измерения. Они способны проводить множество измерений в кратчайшие сроки, что позволяет существенно сократить время на контроль и мониторинг качества. Кроме того, ВИМ машины могут интегрироваться в автоматиче-

Машинка от ИРЭТОМКОЛБ	рабочее поле	Время	номер детали	код / название	работы	Машинка
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

Рисунок 6- Вывод результатов, оформление протокола измерений

ские системы контроля, что позволяет проводить измерения без присутствия оператора [1].

ВИМ машины предлагают ряд преимуществ по сравнению с другими измерительными инструментами:

1. Не контактное измерение: ВИМ машины работают на основе оптических методов измерения, что позволяет проводить измерения без физического контакта с деталью. Это особенно полезно для измерения мягких, хрупких или дорогостоящих материалов, где даже малейшее давление может повредить деталь.
2. Высокая точность: Благодаря использованию алгоритмов компьютерного зрения, ВИМ машины обеспечивают высокую точность измерений. Они способны измерять размеры и формы деталей с высокой повторяемостью и стабильностью.
3. Быстрые измерения: ВИМ машины позволяют быстро проводить измерения, особенно при работе с несколькими измерениями и сложными геометрическими формами. Это делает их эффективными инструментами для производственного контроля и серийного производства.
4. Автоматизация процесса: ВИМ машины могут быть интегрированы в автоматические системы контроля качества и процесса производства. Они могут выполнять измерения в автоматическом режиме и передавать результаты непосредственно в компьютерные системы для дальнейшего анализа и управления.
5. Гибкость и универсальность: ВИМ машины могут быть настроены для измерения различных типов деталей и объектов разных размеров и форм. Они могут быть использованы в

различных отраслях, таких как машиностроение, автомобильная промышленность, электроника и медицина.

Однако, стоит отметить, что ВИМ машины имеют и некоторые недостатки:

1. Высокая стоимость: ВИМ машины являются достаточно дорогостоящими оборудованием, особенно если требуется высокая точность и большой размер измеряемых деталей.
2. Ограничение на видимость: ВИМ машины требуют видимость изображения. Это означает, что для некоторых объектов или определенных поверхностей может потребоваться дополнительное освещение или обработка, чтобы обеспечить достаточное качество изображения.
3. Ограниченная глубина поля: ВИМ машины имеют ограниченную глубину поля, что ограничивает их способность измерять объекты с большими вариациями высоты или глубины.
4. Восприимчивость к окружающей среде: ВИМ машины могут быть чувствительны к вибрациям, изменениям температуры или пыли. Поэтому необходимо обеспечить благоприятные условия эксплуатации для сохранения точности измерений.
5. Требуется настройка: Для достижения оптимальной точности и результатов измерений ВИМ машины требуют настройки и калибровки соответствующих параметров и алгоритмов.

В целом, преимущества ВИМ машин перевешивают их недостатки, особенно в промышленности, где точность и автоматизация очень важны.

Таким образом, применение ВИМ машин в современном промышленном производстве является важным и перспективным направлением. Они представляют собой мощный инструмент для точного измерения размеров и формы деталей. Благодаря высокой точности, скорости и эффективности, а также гибкости и multifunctionality, это оборудование нашло широкое применение в различных отраслях промышленности. Также данная машина способствуют повышению качества продукции, улучшению производительности и снижению риска оши-

бок. При правильной настройке и использовании этих машин можно добиться оптимальных результатов и повысить конкурентоспособность предприятия. Они стали незаменимым инструментом для контроля качества, разработки и исследований, а также для обратной связи и управления процессом производства.

Выбор между ВИМ машинами и другими измерительными инструментами зависит от конкретных требований приложения, таких как тип деталей, точность измерений, скорость, автоматизация и доступность бюджета.

Список использованных источников

1. Видеоизмерительные машины [Электронный ресурс] URL: [Мультисенсорные видеоизмерительные машины: руководство по выбору | МС Метролоджи \(metrologi.ru\)](#) (дата обращения: 04.03.2024).
2. Нейросеть АйБро [Электронный ресурс] URL.: <https://aibro.io/services/generator> (дата обращения: 04.03.2024).
3. Современный видеоизмерительный микроскоп [Электронный ресурс] URL: [Современный измерительный микроскоп | Видеомикроскопы и КИМ | Дзен \(dzen.ru\)](#) (дата обращения: 04.03.2024).

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ В РОССИИ

Маинсков М.М., студент ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
преподаватель Шемякова Н.М.*

ВВЕДЕНИЕ

Цель учебно-исследовательской работы: изучение и анализ информации по применению инновационных технологий металлообработки, а так же возможности их совершенствования с учетом эффективного применения с учетом запросов производителей деталей и конструкций.

АННОТАЦИЯ.

На сегодняшний день тема исследования занимает особое место и огромный интерес, связанный с темпами развития технологий в области металлообработки. В статье освещаются опыты и исследования как во всем мире, так и в России, обусловленные необходимостью усовершенствовать и автоматизировать металлообработку деталей, открывать новые перспективы для производителя и потребителя.

1. Инновационные технологии

В настоящее время современные технологии активно используются во многих отраслях промышленности, что вызывает огромный интерес в области исследований и совершенствования технологических процессов современного производства деталей в России.

Инновационные технологии – это возможность безопасно производить более качественную продукцию за меньший промежуток времени, металлообработка не исключение. Несмотря на тот факт, что механическая обработка не теряет своей актуальности при изготовлении большинства изделий из металла, станкостроительная отрасль продолжает развиваться. Тяжелая промышленность развивается ускоренными темпами наравне с другими отраслями. Основные направления развития металлообработки

Основными направлениями развития металлообработки во всем мире являются разработка новых материалов и сплавов, усовершенствование методов и способов металлообработки, увеличение показателей производительности, качества продукции и эффективности руда.

Научные разработки в России, связанные с созданием новых сплавов, позволяют получить материалы с определенными качественными характеристиками. Данные эксперименты позволяют добиться более высокой прочности и свариваемости металлического материала, отсутствие хрупкости, повышенная коррозионная устойчивость. Сталь, чугун, полиэтилен, поливинилхлорид и другие материалы сохраняя свои свойства, обретают возможность модифицироваться с помощью новых техноло-

гий. Опыты и исследования доказывают возможность усовершенствовать и автоматизировать металлообработку деталей, открывать новые перспективы для производителя и потребителя.

2. Лазер и нанопокрyтия

Лазер и нанопокрyтия – значительный шаг вперед. Использование лазера в металлообработке открывает практически безграничные возможности. Лазер позволяет максимально точно и экономно раскроить любой металл, независимо от его технических характеристик. Одним из основных преимуществ лазера является безопасность использования. Лазер позволяет легко осуществить гравировку, сварку и резку различных металлов с максимальной точностью без внутренних повреждений и брака.

Особенно актуальным является использование лазера при сварке нержавеющей стали для медицинских, электронных приборов, высокоточного оборудования и прочие. Существует несколько лазерных технологий, которые позволяют выбрать наиболее удобную для использования в каждом конкретном случае, в том числе при производстве деталей и конструкции на военно - оборонных производствах. Высокая износостойчивость многих изделий сегодня достигается благодаря применению нанопокрyтий. Это ноу-хау в металлообработке было использовано еще в 70 годы, однако данная технология продолжает развиваться и сегодня. Данные покрyтия обеспечивают более длительный срок использования, благодаря устойчивости к изнашиванию.

Следовательно, новые возможности при обработке заготовок достигаются благодаря совершенствованию станков с числовым программным управлением и внедрение новейших систем программирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Таким образом, цели исследования достигнуты и анализ развития металлообработки в России произведен.

Список использованных источников

1. Астапчик С.А. Лазерные технологии в машиностроении и металлообработке/ Астапчик С.А., Голубев В.С., Маслаков А.Г.- Минск: Беларуская наука, 2008.-215с.
2. Яковлева А.П., Эффективность применения комплексирования на токарных станках с ЧПУ: Справочник. Инженрный журнал с приложением.-2018.-№11(260).- С 36-40.
3. <https://studfile.net/preview/5350041/page:42/>
4. <https://laserko.ru/lazernaya-obrabotka-metalla-printsip-obrabotki.php>

ГАФНИЙ-ЦИРКОНИЕВЫЕ КАРБОНИТРИДЫ - НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕПЛОЗАЩИТЫ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

*Марков М.В., студент ГБПОУ «ПГК».
Научный руководитель:
преподаватель Ланицкая М.А.*

Актуальность. Несмотря на то, что основой конструкционных материалов в ракетно-космической отрасли машиностроения являются металлы и их сплавы, в длительности безотказной работы космических аппаратов важную роль играет стойкость используемых при их создании материалов к воздействию окружающей космической среды [1]

Проблема исследования: Соединение карбида циркония и гафния обладают сравнительно невысокой окислительной стойкостью при высоких температурах.

Цель исследования: исследовать новые материалы для теплозащиты космических аппаратов

Гипотеза исследования: повышение стойкости циркония (Zr) к карбонитриду гафния к окислению предполагает их потенциальное применение для тепловой защиты ответственных узлов и конструкций космических аппаратов.

Практическая значимость исследования: заключается в том, что повышение окислительной стойкости материалов зна-

чительным образом увеличится при температурах выше 1 200 градусов Цельсия, тем самым образуются плотные оксидные прослойки, мешавшие кислороду проникать вглубь карбонитрида циркония и гафния. Это позволит использовать для тепловой защиты космических кораблей.

Обеспечение теплозащиты различных элементов космических летательных аппаратов имеет большое значение при конструировании пилотируемых транспортных кораблей и орбитальных станций.

Ракетно-космическая техника-техника экзотическая, не имеющая каких-либо аналогов на Земле. При ее проектировании возникает много новых и сложных задач, приводящих в конечном счете к появлению оригинальных конструкций, необычных технических решений. Одна из таких задач состоит в необходимости обеспечить заданный уровень температур различных элементов ракетно-космических летательных аппаратов. От успехов ее решения зависит сохранность материальной части ракет, ракетных двигателей, космических аппаратов различного класса и назначения [2].

Карбиды циркония (ZrC) и гафния (HfC) считаются потенциальными кандидатами для различных высокотемпературных применений. Они могут быть использованы в качестве компонентов и конструкций тепловой защиты космических аппаратов [3].

Что это за металлы?!

Гафний-элемент IV группы 6 периода периодической системы Менделеева. Его массовое число-178, атомный №-72. Из 6 существующих в природе изотопов массовые числа элемента колеблются от 174 до 180. 5 изотопов-стабильные, 1-с радиоактивными свойствами и периодом полураспада – в 2 квадриллиона лет.

Элемент (Hf), 72 в чистом виде-твердый, тугоплавкий. Отенок-серебристо-белый. В порошке-почти черный, с оттенками матово-серого. Механические характеристики металла зависят от степени чистоты сплава, способа обработки. Наличие примесей углерода, азота и кислорода повышает его хрупкость. Для

восстановления первоначальных данных используют метод обжига [5].

При высоких температурах образуются более тугоплавкие продукты взаимодействия гафния с углеродом-карбид и азотом-нитрид. Первый плавится при температуре 3890°C, а второй при температуре 2975°C.

Карбонитрид гафния (HfC_xN_y) — тугоплавкое химическое соединение, представляющее собой твердый раствор, образованный карбидом и нитридом переходного металла гафния, имеющее наивысшую, рекордную, на сегодняшний день, температуру плавления около 4200 °C.

Цирконий-химический элемент IV группы периодической системы, атомный номер 40, атомная масса 91,22. Блестящий серебристо-серый тугоплавкий металл. Имеет плотность 6,506 г/см³, температуру плавления $t_{\text{пл.}} = 1852$ °C, температуру кипения $t_{\text{кип.}} = 4377$ °C. Устойчив к коррозии, обладает высокой пластичностью. В минералах Zr всегда присутствует совместно с гафнием (Hf). Образует очень тугоплавкие карбиды и нитриды [7].

Цирконий карбид-это вещество, которое образовалось в результате взаимодействия циркония и углерода. При нормальных условиях встречается в виде порошка серого цвета. Растворяется только в кипящих кислотах, смесях кислот. При повышении температуры вступает в реакцию с кислородом.

Повышенный интерес к этим материалам обусловлен их высокими температурами плавления, превышающими 3500⁰C, высокой теплопроводностью, ударной вязкостью и прочностью, а также низкими поперечными сечениями поглощения нейтронов. Однако эти соединения обладают относительно низкой окислительной стабильностью, что, среди прочего, связано с тем фактом, что процесс окисления карбидов сопровождается образованием большого количества газообразных CO и CO₂ [3]. Газовыделение нарушает целостность оксидного слоя за счет образования пор. В результате обеспечивается быстрая диффузия кислорода в материал. Существует несколько подходов к повышению стойкости к окислению карбидов гафния и циркония.

Также стойкость к окислению можно повысить с путем введения тугоплавкого металлического компонента, такого как Hf, Ta, Nb или Zr.

Исследовано влияние азота и соотношения Hf/Zr на стойкость к окислению карбидов и карбонитридов гафния-циркония при неизотермическом и изотермическом окислении. В условиях неизотермического нагрева окисление карбидов и карбонитридов объясняется химическими реакциями первого порядка. Установлено, что карбонитриды H50Z50CN и H80Z20CN имеют наименьшую энергию активации - 92,9 и 92,6 кДж/моль соответственно [8].

Изучив информацию о новых материалах для теплозащиты космических аппаратов, можно сделать вывод, что преимущество этих материалов перед карбидами-предшественниками заключается в повышенной стойкости к высокотемпературному окислению. От этого свойства напрямую зависит срок службы изделия и верхний предел рабочих температур.

Ученые университета МИСИС предложили добавлять в структуру карбидов азот. В условиях воздействия высоких температур (от 1200°C) значительно повысилась окислительная стойкость материалов, так как образовались плотные оксидные слои, которые служат барьером, предотвращающим проникновение кислорода.

«Существует мнение, что, если добавить азот, например, к карбиду, то его окислительная стойкость обязательно ухудшится за счет образования большого количества газообразных продуктов реакции. Однако в работе мы его опровергаем и показываем, что легирование азотом может значительно повысить окислительную стойкость. Дело в том, что в карбонитридах переходных металлов образуются более прочные ковалентные связи, ответственные за термическую стойкость, снижается количество стабильных центров адсорбции кислорода, из-за химической сложности соединения существенно замедляется диффузия кислорода. Благодаря всем этим факторам карбонитриды обладают более высокой окислительной стойкостью по сравнению с «конкурентами» - карбидами», - отметила **руко-**

водитель исследования, научный сотрудник НИЦ «Конструкционные керамические материалы» НИТУ МИСИС, к.т.н. Вероника Суворова.

Добавление циркония (Zr) к карбонитриду гафния приводит к замедлению процесса окисления в 2 раза. Повышенная стойкость этих материалов к окислению предполагает их потенциальное применение для тепловой защиты ответственных узлов и конструкций космических аппаратов [9].

Список использованных источников

1. Сердюкова А. Ф., Барабанщиков Д. А. Будущее ядерной энергетики // Молодой ученый.-2016.-№28.-С. 342-346
2. Г. М. Салахутдинов, Тепловая защита в космической технике-Мл Знание, 1982.-64 с, ил. URL: <https://epizodsspace.airbase.ru/bibl/znan/1982/7/7-salahutdinov.html> (дата обращения: 11.02.2024г)
3. Цирконий карбид. URL: <https://clck.ru/38jVnS> (дата обращения: 11.02.2024г)
4. Карбонитрид гафния/ URL: <https://clck.ru/38jW5C> (дата обращения: 11.02.2024г)
5. Гафний. URL: <https://1kamni.ru/gafnij/> (дата обращения: 11.02.2024г)
6. Зубков Л.Б. Металл золотоцветного камня.-М.: Наука, 1989, 160с. ISBN: 5-02-002024-9. URL: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-metall-zlatocvetnogo-kamnya-cirkon.pdf> (дата обращения: 11.02.2024г)
7. Метотехника. URL: <https://www.metotech.ru/cirkoniy-opisanie.htm> (дата обращения: 11.02.2024г)
8. Окислительное поведение новых сверхвысокотемпературных карбонитридов гафния-циркония: влияние соотношения азота и металлов/ URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272884223033643#preview-section-snippets> (дата обращения: 12.02.2024г)
9. МИСИС университет науки и технологий. URL: <https://misis.ru/news/8888/> (дата обращения: 12.02.2024г).

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

Попов Д.А., студент ГБПОУ «ПГК».

Научный руководитель:

преподаватель Нефедов В.М.

Актуальность. Развитие средств поверки различных поверхностей деталей и сложных изделий.

Проблема исследования: Заключается в сложности отслеживания развития измерительного инструмента в истории человечества.

Цель исследования: Отследить историю поверочных инструментов и предположить их развитие в будущем.

Практическая значимость исследования: заключается в том, что объяснить как не точно раньше производили поверку. Рассказать как сильно контрольно-измерительный инструмент улучшался и облегчил задачу контролеров.

История развития контроля начинается с 1899г. На Руси появилась задекларированная система измерения «Положение о мерах и весах». Оно предусматривало организацию по всей Российской империи специальных государственных метрологических учреждений — поверочных палаток. На них отныне возлагались функции поверки и клеймения различных средств измерений. За каждый вид весов была введена единая стоимость поверки. Где Аршин был приравнен к 71,12 см., фут 30,48 см. и маховая сажень 1,78м. Это одни из немногих, но основных показателей мер длины, используемых Российской империей [1].

Не смотря на появление линейки в 1812г. в виде военного трофея. Их массовое производство началось только с конца 1899г. Ведь наша система поверки оказалось не точной.

С тех пор старая система измерения появляется только во фразеологических оборотах: « Линейка длиной в один аршин с нанесёнными на ней делениями, служащая для измерения» - Толковый словарь русского языка Ушакова.[2]

По мере развития технологической промышленности, росли и требования к точности измерительного инструмента.

Ведь линейка уже не могла предоставить ту точность, которая требовалась от производимых деталей, узлов механизмов и многих

Так в конце 19 века начало 20 века был разработан штангенциркуль.

Это инструмент сильно облегчал многие задачи измерения.

Тогда люди начали понимать, что его возможности можно улучшить. Для облегчения измерения любого из доступных параметров.

Ведь не смотря на всю простоту и удобность штангенциркуля. Он не мог померить абсолютно всё.

Так и были разработаны многие виды всех нам известных измерительных инструментов.

В наше время используют не только ручной измерительный инструмент. Который зарекомендовал себя как источник точности в руках мастера, но и различные виды машин. На больших и малых предприятиях применяют автоматическую систему измерения в виде контрольно-измерительных машин с программным обеспечением.

Существует пять типов координатно-измерительных машин:

- КИМ с мостом: В этой конструкции, наиболее распространенной, головка КИМ едет по мосту. Одна сторона моста движется по рельсу на базе , а другая опирается на воздушную подушку или другим способом на базу без направляющей.
- Консольный КИМ: Консоль поддерживает мост только с одной стороны.
- Портальный КИМ: Портал использует направляющий рельс с обеих сторон, как фрезерный станок с ЧПУ. Это, как правило, самые большие КИМ, поэтому им нужна дополнительная поддержка.
- КИМ с горизонтальным рычагом: представьте консоль, но весь мост перемещается вверх и вниз по одному рычагу, а не по его собственной оси. Это не самые точные модели КИМ, но они могут измерять большие тонкие компоненты, такие как кузов автомобиля.

– КИМ с переносным рычагом: в этих машинах используются сочлененные рычаги, которые обычно устанавливаются вручную. Вместо непосредственного измерения XYZ они вычисляют координаты из положения вращения каждого соединения и известной длины между соединениями.

Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки в зависимости от необходимых типов измерения. Эти типы относятся к конструкции машины, которая используется для позиционирования его зонда относительно измеряемой детали.

В данных машинах есть всё для удобства и точности измерения. От программного обеспечения, которое находится на интуитивном уровне. До простоты эксплуатации её на предприятиях для поверки мелкой серии и крупной партии деталей.

Автоматизированные машины контроля являются самым удобным и лучшим способом измерения параметров изделия и контроля качества деталей сложной топологией. В них меньше всего участвует человеческий фактор и минимальна погрешность измерения за счёт использования высоко-точных измерительных шупов.

Не уходя далеко, мы можем уже наблюдать дальнейший рост и развития контролируемых технологий в виде координатно-измерительной руки. Машина набирает обороты использования на промышленных предприятиях.

Координатно-измерительная рука более компактная и удобна в размещении. Так же за счёт программного обеспечения, облегчается и ускоряется процесс поверки различных поверхностей изделия.

Список использованных источников

1. Коммерческая энциклопедия. Ротшильда М.А
2. http://www.penzahroniki.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=648:arshin&catid=21:chto-takoe&Itemid=111
3. <https://darxton.ru/blog/koordinatno-izmeritelnye-mashiny/>

СЕКЦИЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Ключевые отрасли промышленности Самарской области – автомобильная и аэрокосмическая.



И ТРАНСПОРТ



ПРОДВИЖЕНИЕ РОССИЙСКОГО АВТОПРОМА С 2010 ПО 2024

Горобец Е.А., студент ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
преподаватель Губарев Д.И.*

Введение

Российский «автопром» является одной из ключевых отраслей национальной экономики и имеет стратегическое значение для развития страны. В последние годы, с 2010 по 2024, Российский автопром стал объектом активного продвижения и развития. В данной теме мы рассмотрим основные меры и инициативы, принятые в этот период для продвижения автопрома, а также их результаты.

Цель: выполнить анализ рынка Российского «автопрома» с 2010 по 2024 года.

Задачи: Привлечь к отечественному производителю, рассказать о новых достижениях Российского «автопрома», заинтересовать покупателя.

Методы исследования: наблюдение, анализ, измерение, сравнение.

Автомобильное машиностроение. Зарождение в России

Одной из ведущих отраслей современного машиностроения является производство автомобилей. Это крайне сложный и многоступенчатый технологический процесс, для осуществления которого необходимы: мощная инженерно-техническая, ресурсная и промышленная базы, а также наличие квалифицированных и обученных кадров.

Уже в начале XX века в России начали появляться первые автомобильные заводы. Они производили автомобили как для внутреннего рынка, так и для экспорта. На этих заводах работали высококвалифицированные специалисты, которые разрабатывали и собирали автомобили с использованием новейших технологий. Революция 1917 года и связанные с ней последующие события отбросили развитие отечественного машиностроения на некоторый срок.



Рисунок 1 - ВАЗ 2101 на конвейере

Немного позже, в середине 20-х годов, ввели в строй заводы АМО (будущий ЗИС) и НАЗ (будущий ГАЗ). Производство было заточено на развитие грузового автомобилестроения, с чем советская промышленность справилась в полной мере к концу 30-х, став лидером по изготовлению грузовиков в Европе. В послевоенный период большое внимание стало уделяться производству легковых автомобилей. Ключевая роль в том принадлежала строительству Волжского автозавода, которое велось с 1966 по 1970 год при участии итальянских специалистов.

В 90-е годы отечественная промышленность пережила спад, производство резко сократилось, а некоторые заводы были ликвидированы. Те же предприятия, которые сумели адаптироваться к новым условиям, успешно функционируют и в наше время.

Автопром 2010-2011 года.

В начале второго десятилетия XXI века на российском рынке насчитывалось несколько крупнейших так называемых «традиционных» автопроизводителей: это АвтоВАЗ, ГАЗ, КамАЗ и АМО ЗИЛ. Все они являлись (и являются сейчас) узнаваемыми брендами, которые пользуются лояльностью отечественных потребителей. Однако при этом они имели изношенную устаревшую производственно-техническую базу, скромные источники инвестиций и отчаянно нуждались во внедрении более современных технологий. Это стало возможным благодаря сотрудничеству с крупными мировыми автопроизводителями, ко-

торое, в теории, должно было поднять на новый уровень отечественное автомобилестроения.

В такой ситуации особенно остро встал вопрос о конкурентоспособности отечественных автомобилей и компонентной базы поставщиков. В связи с этим АвтоВАЗ и «Солярис» подписали соглашение о стратегическом сотрудничестве по развитию собственной базы поставщиков, которая могла бы составить конкуренцию зарубежной.

По состоянию на 2011 год, из 10 наиболее популярных в стране автомобилей 9 произведены на территории России, и, более того, первые четыре строчки закреплены за автомобилями Lada, выпускаемыми АвтоВАЗом. На первом месте в рейтинге автомобилей, пользующихся наибольшим спросом в 2011 году, оказалась Lada Kalina (109785 проданных автомобилей), вслед за ней Priora и Samara.

2012 год «Granta».

Поначалу эту тольяттинскую новинку россияне оценили неоднозначно. "АвтоВАЗ" как будто специально наградил свою разработку теми «минусами», за которые принято критиковать, например, Renault Logan: в угоду удешевлению конструкции в жертву были принесены и внешняя красота, и качество интерьера, и опции, и многое другое. Но, как и в случае с доступной французско-румынской моделью, Granta отличается сравнительно просторным салоном, хорошим шасси и, главное, весьма привлекательной ценой. Что и сыграло решающую роль.

Свой первый год жизни Lada Granta завершила триумфально: по итогам 2012 году она заняла второе место по продажам, лишь немного уступив «Приоре», а в декабре именно она стала абсолютным лидером российского рынка.

LADA Largus и LADA Vesta 2013-2014.

В 2014 году LADA Vesta стала самым обсуждаемым автомобилем в российском Интернете. Автомобиль занял второе место в рейтинге "Яндекса" в категории "Премьеры года". Портал Auto@mail включил LADA Vesta в число самых ожидаемых новинок российского авторынка.

Миф о том, что иномарка не может быть приспособлена к суровым российским условиям лучше исконно отечественных автомобилей, развеял сначала Renault Logan, а затем и его производная LADA Largus. Эта машина действительно чрезвычайно надежна и живуча. Примеры эксплуатации в такси и коммерческом секторе ярчайшее тому доказательство.

Продажи марок новых легковых автомобилей в России в 2015 году

Бесспорным лидером на российском рынке является Lada: с января по ноябрь было реализовано 238 тысяч вазовских автомобилей. Lada Granta занимает третью строчку в топ-25 самых популярных моделей — 79 тысяч проданных машин. В первую десятку также вошли модели Vesta (48 тысяч) и Largus (26 тысяч).

Успех «АвтоВАЗу», как и всегда, принесла самая низкая на рынке средневзвешенная цена автомобиля. Однако, если раньше Волжский автозавод «выезжал» за счет старых моделей, то в 2016 году существенным драйвером роста стали автомобили обновленного модельного ряда. Так, флагман Lada Vesta, пришедший на смену Prioga, обеспечил более 20 процентов продаж.

Достижения российского автопрома за 2017 год.

В 2017 году российская автомобильная промышленность добилась немалых достижений в различных сферах, а продажи на авторынке РФ вновь стали показывать положительную динамику. Поставили выпуск новых универсалов отечественной марки Lada - Vesta SW и SW Cross. Составители перечня считают, что на этот раз модель от "АвтоВАЗа" получилась красивой, с узнаваемым "икс-стилем" и утонченными линиями кузова.

С января по ноябрь 2017 года автозаводы компаний Hyundai, Nissan и Toyota в Санкт-Петербурге суммарно выпустили 315 700 моделей, что на 23% превышает результаты годичной давности.

Еще одним знаменательным событием в этом плане назвали 5-миллионный автомобиль, сошедший с конвейера на заводе Lada в Ижевске 16 декабря. Юбилейной моделью стала Vesta SW Cross.



Рисунок 2 - Vesta SW Cross

Замыкает этот старт серийного производства нового вездехода "Русак-3918" в Набережных Челнах. Эта новинка адаптирована для движения по экстремальному бездорожью - снегу, камням и даже болотистой местности. Модель поставлена на гусеничные траки, но управление осуществляется при помощи руля, а не рычагов. Вездеход оснащается 98-сильным двигателем от Lada Granta, а коробка передач и интерьер заимствованы у Lada 4x4.

Увеличение производства автомобилей в России в 2018 году.

Производство легковых автомобилей в России по итогам 2018 года выросло на 15,3% по сравнению с показателем за 2017 года, до 1,6 млн, говорится в материалах Росстата.

Производство автомобилей в декабре в годовом выражении подросло на 17,7%, а по сравнению с показателем за ноябрь выпуск легковых авто снизился на 19,2%.

Вместе с тем производство грузовых автомобилей в РФ за 2018 году снизилось на 3,5% в годовом выражении — до 157 тыс. Выпуск автобусов вырос на 17,5% и составил 31,1 тыс.,

производство двигателей внутреннего сгорания для автотранспорта — на 17%, до 360 тыс.

Влияние внешних факторов на Российский автопром 2019-2022.

Так уж получилось, что ряд ожидаемых новинок, которые омолодили бы российский автопром, канули в Лету (*в греческой мифологии река забвения*).

Первый удар наша автомобильная отрасль получила с началом кризиса полупроводников. Далее пришел Covid, потом СВО, и почти в каждый из упомянутых критериев «западные партнеры» подмешивали пакеты санкций.

Сегодня российский автопром продолжает развиваться и совершенствоваться. Многие российские производители сотрудничают с мировыми брендами, чтобы создавать автомобили, которые сочетают в себе лучшие мировые технологии и российскую инженерную гениальность.

Продажи марок новых легковых автомобилей в России в 2020 -2023 году

Место	Марка	2020 год	2023 год	± %
1	Lada	311588	266296	17,0
2	KIA	181947	149567	21,6
3	Hyundai	157858	145254	8,7
4	Renault	136682	117225	16,6
5	Toyota	94238	94568	-0,3
6	VW	89469	74221	20,5
7	Nissan	76000	70464	7,9
8	Skoda	62302	55386	12,5
9	ГАЗ ком.авт.	58617	55803	5,0
10	Ford	50360	42528	18,4

Выводы:

Задачи амбициозные – необходимо достижение технологического суверенитета по сложным узлам и системам автомобиля: автоматическим коробкам передач, компонентам двигателей, системам безопасности и компонентам электромобилей.

Создать фокус на разработку перспективных автомобилей – электрических, гибридных, а также на водородных топливных элементах.

Недавно Министерство промышленности и торговли заявило, что в 2024 году в России выпустят 700 тысяч легковых автомобилей и только к 2035-му объем производства достигнет 1,6 миллиона штук.. Что касается планов на более отдаленное будущее, то цифра в 1,6 миллиона машин к 2035 году вполне реальна - например, в 2020-м в России уже делали 1,4 миллиона.

Заключение

Российский автопром имеет долгую и интересную историю, и он продолжает стремиться к совершенству в создании автомобилей, которые отражают дух инноваций и национальную гордость.

Список использованных источников:

1. <https://dzen.ru/a/Yv9ppgxH0CBdkR5Y>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница
3. <https://fabricators.ru/article/avtomobilnoe-mashinostroenie>
4. <https://greenway.icnet.ru/cars-sales-actual-russia.html>

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТАЛЕЙ. ЛАЗЕРНАЯ ЗАКАЛКА МЕТАЛЛА

Канаев Д.С., студент ГБПОУ «ПКК».

*Научный руководитель:
преподаватель Семигулова Н.С.*

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня традиционные методы легирования, исчерпали свой технологический потенциал. Поэтому металлы все чаще подвергаются воздействию пучков заряженных частиц, потоков плазмы и лазерного излучения для того, чтобы добиться нужных результатов.

Универсальность лазерной технологии выходит за рамки закалки, поскольку она также широко применяется для [резки](#), [маркировки](#) и [пайки](#). В результате лазерная технология продолжает вносить радикальные изменения в производственную отрасль, предлагая инновационные решения для обработки металлов и повышая общую эффективность и устойчивость этих операций.

ГЛАВА 1 ЛАЗЕРНАЯ ЗАКАЛКА МЕТАЛЛА: ТЕХНОЛОГИЯ, ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Что такое лазерная закалка. Лазерная закалка, также известная как лазерная термообработка - это современная технология упрочнения поверхности, используемая для повышения износостойкости и долговечности металлических деталей. Процесс включает в себя использование сфокусированного лазерного луча для быстрого нагрева определенного участка поверхности материала. Высокоэнергетический [лазер](#) нагревает поверхностный слой, вызывая изменение микроструктуры материала, увеличивая его сопротивляемость к трению, коррозии, влажности и другим внешним факторам.

ГЛАВА 2. ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРМООБРАБОТКИ

Генерация лазерного луча: Лазерный источник CO₂ или волоконного лазера, генерирует высокоэнергетический лазерный луч, который можно точно контролировать и направлять.

Фокусировка лазерного луча: Лазерный луч фокусируется на поверхности металлической детали с помощью линзы или других оптических систем. Фокусировка обеспечивает концентрацию энергии в нужной области, обеспечивая точную и целенаправленную закалку.

Быстрый нагрев: Сфокусированный лазерный луч быстро нагревает поверхностный слой металла, обычно в течение миллисекунд, повышая температуру материала до температуры аустенитизации, при которой его микроструктура превращается из ферритной или перлитной фазы в аустенитную. Большая тем-

пература изменяет расположение атомов углерода в структуре металла, после чего начинается аустенитное превращение.

Отличия лазерной закалки от традиционных методов

Лазерная закалка и традиционные методы закалки отличаются по различным аспектам, включая процесс, точность, воздействие на окружающую среду и результаты.

Процесс: Лазерная закалка использует высокоэнергетический лазерный луч для быстрого нагрева быстро изнашиваемой поверхности. Традиционные методы, такие как индукционная или пламенная закалка работают с помощью электрического тока или открытого пламени, с последующей закалкой в жидкой среде.

2.1 Преимущества лазерной закалки

Точность: Лазерная закалка обеспечивает большую точность, позволяя целенаправленно закалывать определенные участки без воздействия на окружающий материал. Традиционные методы часто приводят к увеличению зоны термического влияния, что может привести к деформации или нежелательным изменениям свойств материала.

Скорость: Лазерная закалка - это быстрый процесс, нагрев и охлаждение происходят в течение миллисекунд. Традиционные методы обычно требуют более длительного времени нагрева и охлаждения, что может привести к увеличению потребления энергии и времени производства.

Глубина закалки: Лазерная закалка проникает неглубоко, от микрометров до нескольких миллиметров. Традиционные методы, такие как науглероживание или азотирование, позволяют достичь более глубокой закалки.

Бесконтактность: Лазерная закалка - это бесконтактный процесс, снижающий риск загрязнения и деформации. Традиционные методы закалки могут включать физический контакт между источником тепла и деталью, что потенциально может привести к деформации материала.

Экологически безопасно

По сравнению с традиционными методами закалки, лазерная более экологична. Процесс требует меньше энергии и про-

изводит меньше выбросов. Снижается общий углеродный след производственного процесса, что делает его более экологичным.

Минимальное обслуживание и более длительный срок службы

Компоненты, обработанные с помощью лазерной закалки, часто требуют меньшего обслуживания и имеют более длительный срок службы по сравнению с компонентами, обработанными традиционными методами закалки. Повышенная износостойкость и уменьшение деформации в результате лазерной закалки способствуют снижению затрат на техническое обслуживание и времени простоя, что в конечном итоге повышает общую эффективность работы.

Адаптируемость и интеграция

Лазерная закалка отличается высокой адаптивностью и может быть легко интегрирована в существующие производственные линии, это снижает потребность в дополнительных площадях и оборудовании. Процесс может быть включен в различные этапы производства, от предварительной обработки до окончательной отделки, и может применяться к широкому спектру материалов и компонентов. Такая адаптивность позволяет производителям оптимизировать свои производственные процессы и повысить качество продукции.

Равномерная глубина закалки

Лазерная закалка обеспечивает равномерную глубину закалки по всей обрабатываемой поверхности. Вся обработанная область дает улучшенные характеристики износостойкости и твердости.

Сниженный риск загрязнения

Так как лазерная закалка является бесконтактным процессом, снижается риск загрязнения маслами, закалочными составами и другими веществами, используемыми при традиционных методах закалки. Снижение риска загрязнения помогает сохранить целостность и чистоту обработанных компонентов, улучшая общее качество и производительность.

2.2 МИНУСЫ ЛАЗЕРНОЙ ЗАКАЛКИ

Пригодность материала

Не все материалы подходят для лазерной закалки. Процесс наиболее эффективен для материалов с высокой скоростью поглощения и достаточной температурой превращения. Некоторые материалы, особенно цветные металлы или материалы с низким коэффициентом поглощения, могут плохо реагировать на лазерную закалку.

Первоначальные инвестиции и затраты на установку

Оборудование для лазерной закалки может быть дорогим, причем первоначальные инвестиции могут быть выше, чем у традиционного закалочного оборудования. Кроме того, для настройки и интеграции систем лазерной закалки в существующие производственные линии могут потребоваться специальные знания и дополнительные ресурсы.

Сложность процесса

Точный контроль параметров лазера, таких как мощность, скорость сканирования и перекрытие луча, имеет решающее значение для достижения желаемых результатов закалки. Для эффективной работы необходимы квалифицированные операторы и современные системы мониторинга процесса.

Зона термического влияния

Лазерная закалка уменьшает зоны термического влияния по сравнению с традиционными методами, но все же существует риск микроструктурных изменений или нежелательного влияния на свойства материала. Тщательный контроль параметров лазера необходим для минимизации этих рисков.

Ограниченная глубина закалки

Закалка может составлять от нескольких микрометров до нескольких миллиметров. Этого может быть недостаточно для определенных применений, требующих глубокой закалки корпуса. Для достижения требуемой глубины могут потребоваться альтернативные методы, такие как науглероживание или азотирование.

Риск перегрева и прожиг

Из-за быстрого нагрева при лазерной закалке существует риск перегрева, если параметры лазера не контролируются должным образом.

Ограничения по размеру

Лазерная закалка лучше всего подходит для деталей малого и среднего размера или локальной закалки определенных участков. Процесс может быть менее эффективным или более трудоемким для крупногабаритных деталей.

Неравномерное упрочнение поверхности

В некоторых случаях процесс лазерной закалки может привести к неравномерному упрочнению по всей обрабатываемой поверхности. Это может быть вызвано изменением поглощающих свойств материала или несоответствием траектории сканирования лазерного луча.

ГЛАВА 3. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНОЙ ЗАКАЛКИ

Лазерная закалка применяется во многих отраслях промышленности для обработки таких материалов

- как конструкционная и инструментальная сталь;
- науглероженная и азотированная сталь;
- серый чугун;
- чугун с шаровидным и пластинчатым графитом;
- для придания прочности изделиям, которые работают при повышенных нагрузках и подвергаются преждевременному износу.

Это могут быть:

- цилиндрические детали – валы, кольца, втулки;
- режущие кромки ножей;
- медицинские инструменты;
- резьбовые поверхности насосно-компрессорных труб;
- штампы, ударопрочные подшипники.

Автомобильная промышленность

Автомобильная промышленность получает огромную пользу от лазерной закалки, поскольку она используется для обработки таких важных компонентов, как детали двигателя, шестерни и валы. Такая обработка помогает повысить износостойкость и продлить срок службы этих компонентов, улучшая эксплуатационные характеристики и надежность автомобиля.

Аэрокосмическая промышленность

В аэрокосмической отрасли лазерная закалка используется для обработки лопаток турбин, деталей шасси и других деталей, подверженных экстремальным условиям и износу. Повышая твердость поверхности и износостойкость этих компонентов, лазерная закалка помогает повысить их долговечность и безопасность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лазерная закалка имеет место быть в современном производстве так как точность и контроль при использовании данного метода превосходит многие современные методы закалки и экологична.

Список использованных источников

1. <https://laserstore.ru/blog/lazernaya-zakalka-metalla/>

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА С СЕТЬЮ

Курулёв М.Н., студент ГБПОУ «ПГК».

*Научные руководители:
преподаватели Волков А.П., Спирина О.Н.*

Актуальность и новизна темы заключается в том, что асинхронные машины (АМ), которые чаще всего используются в промышленности и транспорте как электродвигатели, в качестве генератора электрической энергии (АГ) могут рассматриваться как перспективная альтернатива синхронным генерато-

рам, выигрывая у последних в надёжности, стоимости, простоте обслуживания, ремонта и простоте синхронизации с сетью [1,2].

Объект исследования - асинхронная машина.

Предмет исследования – возможность использования асинхронных электромеханических преобразователей в качестве источников электрической энергии, работающих на сеть.

Цель работы: На основании проведенных экспериментов доказать возможность работы асинхронной машины из состава типового лабораторного оборудования «Электрические машины» ООО «Учебная техника» в генераторном режиме параллельно с сетью.

Задачи:

- ✓ выполнить экспериментальное исследование;
- ✓ обработать результаты экспериментального исследования;
- ✓ выполнить анализ результатов исследования.

Генераторный режим работы асинхронной машины, подключенной к сети «бесконечной» мощности, возникает при некоторых условиях. Во-первых, частота вращения ротора n_2 должна быть больше частоты вращения магнитного поля машины n_1 . Во-вторых, в электрической сети должны быть источники реактивной мощности для возбуждения в машине магнитного поля.

В режиме асинхронного двигателя частота вращения ротора n_2 не может превышать частоту вращения магнитного поля n_1 , поэтому для перехода в режим АГ необходим приводной двигатель ПД, обеспечивающий достижение условия $n_2 > n_1$.

Возбуждение магнитного поля в асинхронной машине возникает за счёт реактивной мощности сети, причём намагничивающий ток асинхронных машин достигает 25% и выше от номинального, что является главной причиной ограниченного применения генераторного режима работы.

При включении асинхронной машины в сеть с $U_1 = const$ и $f_1 = const$, она работает в режиме двигателя. Величина тока вторичной обмотки I_2 при вращающемся роторе составит

$$\dot{I}_2 = \frac{s E_2}{Z_{2s}} \quad (1)$$

где s - скольжение;

E_2 - ЭДС вторичной обмотки при неподвижном роторе;

Z_{2s} - полное сопротивление вторичной обмотки при вращающемся роторе.

$$s = \frac{n_1 - n_2}{n_1}$$

$$Z_{2s} = r_2 + j \cdot s \cdot x_2,$$

где r_2 - активное сопротивление вторичной обмотки;

x_2 - индуктивное сопротивление рассеяния вторичной обмотки при неподвижном роторе.

Избавляясь от комплексного выражения в знаменателе уравнения (1), можно выразить активную I_{2a} и реактивную I_{2r} составляющую тока I_2 :

$$\dot{I}_2 = I_{2a} - j \cdot I_{2r}$$

$$\ddot{I}_{2a} = \frac{s E_2 \cdot r_2}{r_2^2 + s^2 \cdot x_2^2}, \quad (2)$$

$$I_{2r} = \frac{s^2 \cdot E_2 \cdot x_2}{r_2^2 + s^2 \cdot x_2^2}. \quad (3)$$

Из выражения (3) следует, что при любом значении скольжения реактивная составляющая тока ротора $I_{2r} > 0$.

Если при помощи ПД увеличивать частоту вращения ротора, скольжение будет уменьшаться и при достижении условия $n_2 = n_1$ машина перейдет в режим идеального холостого хода: $I_2 = 0$, $s = 0$. При дальнейшем увеличении частоты вращения и достижении условия $n_2 > n_1$, согласно (3) активная составляющая тока ротора изменит направление на противоположное и станет отрицательной ($I_{2a} < 0$), что означает переход машины в режим генератора. При этом электромагнитный момент, развиваемый машиной, становится тормозящим по отношению к

вращающему моменту приводного двигателя. Изменение величины вырабатываемой активной мощности генератора достигается путём изменения подводимой к валу генератора механической мощности приводного двигателя.

Поскольку знак реактивной составляющей тока ротора I_{2r} не меняется при переходе из двигательного режима работы в генераторный режим, то это означает, что машина потребляет из сети реактивную мощность, как и в двигательном режиме. Электрическая схема исследования АМ в режиме работы АГ на сеть бесконечной мощности приведена на рис. 1

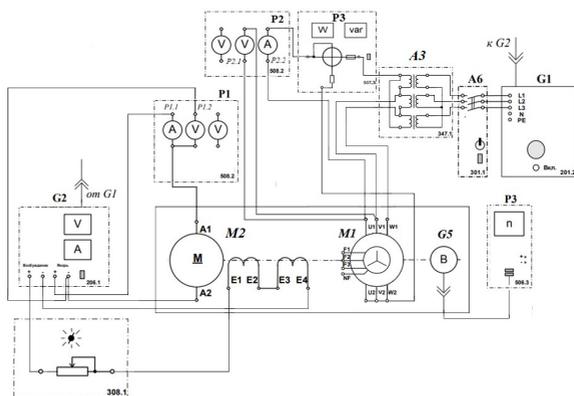


Рисунок 1 - Схема исследования асинхронного генератора

Результаты исследования и выполненные расчеты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты измерений и расчетов

№	Эксперимент					Расчёт				
	n_2 , об/мин	I_a , А	I_1 , А	P_{Φ} , Вт	Q_{Φ} , ВАр	s	P, Вт	Q, ВАр	S, ВА	$\cos \varphi$
1	1468	0.12	0.3	-3.5	25	0,021	-10.5	75	75.7	-0.046
2	1500	0.21	0.306	0	25	0	0	75	75	0
3	1568	0.28	0.317	3.5	27.5	-0,045	10.5	82.5	83.2	0.128

№	Эксперимент					Расчёт				
	n_2 , об/мин	I_a , А	I_1 , А	P_{ϕ} , Вт	Q_{ϕ} , ВАр	s	P, Вт	Q, ВАр	S, ВА	$\cos \varphi$
4	1588	0.36	0.335	7	27.8	-0,059	21	83.4	86	0.244
5	1610	0.43	0.35	10	28	-0,073	30	84	89.2	0.357

Графики, характеризующие работу генератора на сеть бесконечной мощности, приведены на рисунке 2.

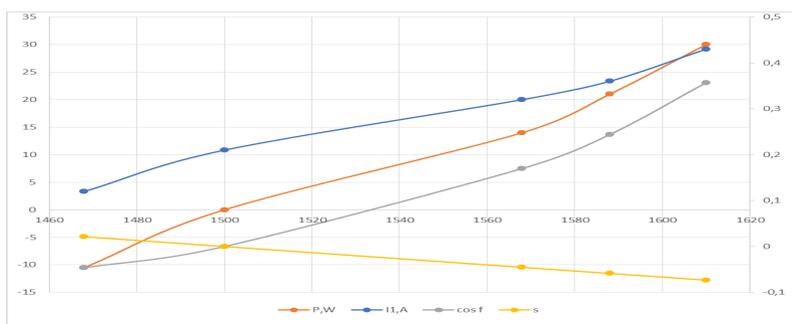


Рисунок 2 – Характеристики асинхронного генератора

Выводы по работе:

- Представленная работа позволяет в полной мере изучить физические основы работы асинхронного генератора параллельно с сетью.
- Параметры машин, входящих в комплект электрооборудования лаборатории, не совсем удачно подходят друг к другу для исследования, в частности, небольшая мощность приводного двигателя ограничивает возможности регулирования активной мощности асинхронного генератора.

Список использованных источников

1. Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. Учебн. Заведений. Изд. 2-е, перераб. и доп. Л., «Энергия», 1974. 840 с. С ил.

2. Специальные электрические машины. Источники и преобразователи энергии). Учеб. Пособие для вузов/А.И. Бертинов, Д.А.Бут, С.Р. Мизюрин и др.; Под ред. А.И. Бертинова.– М., Энергоиздат,1993. – 552 с. ил.
3. Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т. Том 1: Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство МЭИ, 2004. — 656 с., ил.
4. Асинхронные вентильные генераторы и стартер-генераторы для автономных энергоустановок: монография /Костырев М.Л., Грачёв П.Ю.-М: Энергоатомиздат, 2010.-199 с.
5. Костенко М.П., Пиотровский Л.М. Электрические машины. В 2-х ч.Ч.2.-Машины переменного тока. Учебник для студентов высш. техн. учеб. Заведений. Изд.3-е, перераб. Л.,«Энергия»,1973.648 с. с ил.
6. Исследование асинхронных машин. Сборник лабораторных работ. Новосибирск, Новосибирский государственный технический университет, Печ.л.3.0,2007.
7. Галишников Ю.П., Сенигов П.Н., Карпеш М.А., Электрические машины. Руководство по выполнению базовых экспериментов. ЭМ.01(904). – Челябинск. ООО «Учебная техника», 2005.–210 с.

АНАЛИЗ РАБОТЫ АВТОНОМНОГО АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА

*Лебедев В.П., студент ГБПОУ «ПГК»:
Научные руководители:
преподаватели Волков А.П., Спирина О.Н.*

В труднодоступных районах, где нет линий электропередач и отсутствует централизованное электроснабжение, асинхронные генераторы (АГ) могут стать источниками питания радиостанций небольшой мощности, источниками питания асинхронных двигателей, электробытовых приборов, использоваться для освещения, обогрева и т.п.

По сравнению с синхронными генераторами они обладают рядом преимуществ. Приведем некоторые из них:

- АГ устойчивы к перегрузкам;
- имеют сравнительно простую конструкцию;
- роторы АГ при вращении выделяют ограниченное количество тепла, для компенсации которого не требуется мощных вентиляторных устройств.

Последнее свойство позволяет надёжно герметизировать внутреннюю полость агрегата, то есть защитить её от проникновения пыли и грязи. Благодаря этому обстоятельству существенно расширяется сфера применения асинхронных машин, способных работать в условиях большой запыленности и повышенной влажности. Возможность герметизации способствует тому, что электрогенераторы асинхронного типа имеют больший показатель по сроку службы и могут эксплуатироваться при пониженных температурах.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что АГ находят широкое применение в качестве основных элементов автономных электроэнергетических установок и являются серьёзной альтернативой синхронным генераторам, выигрывая в надёжности, стоимости, простоте обслуживания и ремонта.

Объект исследования - асинхронная машина (АМ).

Предмет исследования - практическое исследование асинхронных электромеханических преобразователей в качестве автономных источников электрической энергии

Цель работы: разработать учебную электрическую схему для проведения исследований АМ, работающей в автономном генераторном режиме.

Задачи:

- выбрать источник реактивной мощности и рассчитать его параметры;
- разработать блок нагрузки;
- выполнить эксперимент, обработать его и выполнить анализ результатов исследования.

Асинхронный генератор - это тип электрического генератора переменного тока, который использует принципы асинхронных машин для производства электроэнергии. Функцию намагничивания машины (источника реактивной мощности - ИРМ) обычно выполняют конденсаторные установки (КУ) или другие источники реактивной мощности, например, автономный инвертор напряжения [3].

Первичным двигателем, создающим входную мощность генератора $P_{\text{мех}}$, часто являются небольшие гидро- или ветротурбины. На рис.1 приведена структурная схема асинхронного генератора с самовозбуждением.

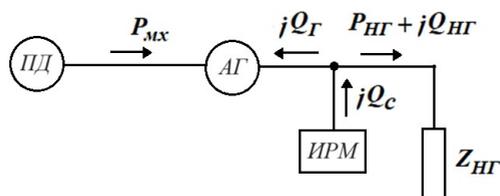


Рисунок 1 - Структурная схема асинхронного генератора с самовозбуждением

Потребляемая генератором реактивная мощность

$$Q_{\Gamma} = S_{\Gamma} \cdot \sin \varphi = P_{\Gamma} \cdot \operatorname{tg} \varphi,$$

где S_{Γ} – полная мощность генератора, P_{Γ} – активная мощность генератора, φ – электрический угол сдвига фаз напряжения и тока.

Мощность источника реактивной мощности:

$$Q_c = m_1 \cdot U_c \cdot I_c = Q_{\Gamma} + Q_{\text{НГ}},$$

где m_1 – число фаз статорной обмотки; U_c, I_c – фазные напряжение и ток источника реактивной мощности, $Q_{\text{НГ}} = P_{\text{НГ}} \cdot \operatorname{tg} \varphi_{\text{НГ}}$ – реактивная мощность нагрузки.

Если $P_T = P_{НГ} = P_{ном}$, где $P_{ном}$ – номинальная активная мощность генератора, то реактивная мощность ИРМ:

$$Q_C = P_{ном} \cdot (\operatorname{tg} \varphi + \operatorname{tg} \varphi_{НГ}).$$

Чаще всего в качестве ИРМ применяют конденсаторы. Используя известное соотношение:

$$X_C = \frac{1}{\omega_1 \cdot C} = \frac{U_C}{I_C} = \frac{m_1 \cdot U_C^2}{Q_C}, \text{ можно определить ёмкость КУ:}$$

$$C = \frac{Q_C}{\omega_1 \cdot m_1 \cdot U_C^2} = \frac{P_{ном} \cdot (\operatorname{tg} \varphi + \operatorname{tg} \varphi_{НГ})}{\omega_1 \cdot m_1 \cdot U_C^2} \quad (1)$$

где ω_1 – угловая частота магнитного поля;

C – ёмкость конденсаторов.

Из выражения (1) следует, что изменение нагрузки сети требует регулирования ёмкости ИРМ. Для уменьшения требуемой реактивной мощности выгодно использовать асинхронную машину с короткозамкнутым ротором, у которой коэффициент мощности ($\cos \varphi$) больше, чем у машины с фазным ротором. Самовозбуждение генератора возможно как в режиме холостого хода, так и в режиме нагрузки, причём в режиме нагрузки, имеющей, как правило, активно - индуктивный характер, требуется большая ёмкость.

На рис. 2 приведена схема исследования АГ при работе на автономную нагрузку, которая состоит из ПД постоянного тока с независимым возбуждением, асинхронной машины, ИРМ, блока нагрузки, датчика частоты вращения, коммутационных аппаратов, измерителей электрических параметров, виртуального осциллографа для контроля генерируемой АМ частоты тока.

Результаты исследования приведены в таблице 1.

Графики, характеризующие работу генератора в автономном режиме, приведены на рисунке 3, эксперимент выполнялся из условия постоянства генерируемого напряжения.

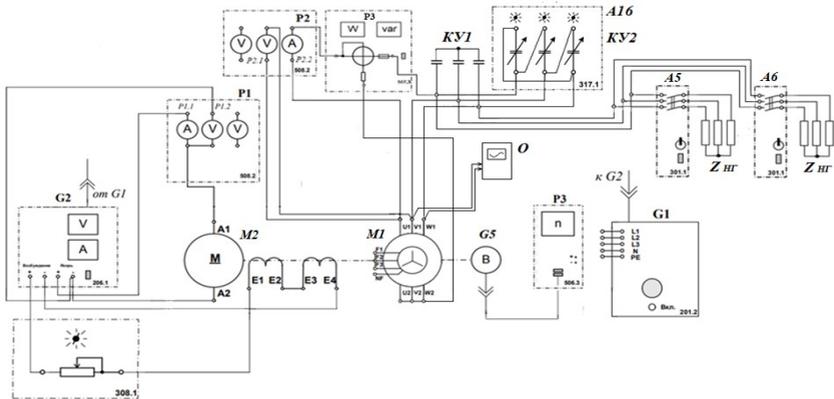


Рисунок 2 - Электрическая схема исследований АГ с самовозбуждением

Таблица 1

Результаты измерений и расчетов

№	Эксперимент							Расчёты					Положение выключателей	
	U_a , В	I_a , А	I_r , А	$n_{пд}$, об./мин	f_r , Гц	Q_{ϕ} , ВАР	P_{ϕ} , Вт	s	P_2 , Вт	Q_2 , ВАР	S , ВА	$\cos \varphi$	A5	A6
1	135	0,345	0,436	989	33	30	2	0,001	6	90	90,19	0,06	ОТКЛ	ОТКЛ
2	127	0,41	0,44	1014	33	27,5	4	-0,024	12	82,5	83,36	0,14	ОТКЛ	ВКЛ
3	127	0,507	0,45	1042	33	30,5	5	-0,052	15	91,5	92,72	0,16	ВКЛ	ВКЛ

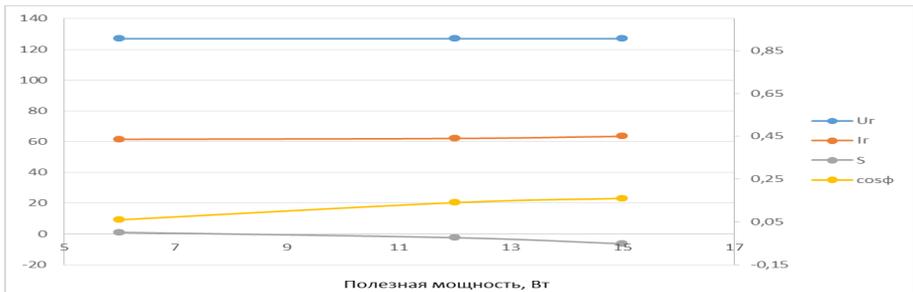


Рисунок 3 – Характеристики автономного генератора

Выводы по работе:

1. Представленная работа позволяет в полной мере изучить физические основы работы АГ в автономном режиме.
2. При разработке схем выяснено, что электрооборудование лаборатории необходимо дополнить внешними блоками - конденсаторной установкой KVI , блоком нагрузки $Z_{НГ}$, поскольку штатное оборудование не подошло по ряду параметров.
3. В эксперименте была использована АМ с фазным ротором, с более низким коэффициентом мощности по сравнению с АМ с короткозамкнутым ротором, что затрудняло процесс самовозбуждения.

Список использованных источников

1. Вольдек А.И. Электрические машины. Учебник для студентов высш. техн. Учебн. Заведений. Изд. 2-е, перераб. и доп. Л., «Энергия», 1974. 840 с. С ил.
2. Специальные электрические машины. Источники и преобразователи энергии). Учеб. Пособие для вузов/А.И.Бертинов, Д.А.Бут, С.Р. Мизюрин и др.; Под ред. А.И. Бертинова.– М., Энергоиздат, 1993. – 552 с. ил.
3. Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т. Том 1: Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство МЭИ, 2004. —

СТЕНД, ТРЕНАЖЁР «СТАРТЕР»

Прохоров Н.Е., студент ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
преподаватель Никоненко М.С.*

ВВЕДЕНИЕ

В ходе своего исследования мною было предложено разработать наглядное пособие для обучающихся по специально-

сти 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Проблема исследования: В современном мире развитие автомобилестроения с каждым днём увеличивается. Автомобили совершенствуются для благоприятного комфортного и безопасного движения человечества. Так же развиваются системы, агрегаты и устройства автомобилей. На примере стартера с планетарным редуктором мною было предложено выполнить наглядное пособие и тренажер с последующим подключением его на стенде. Для комфортного и доступного понимания устройства и принципа действия современного электрооборудования автомобилей.

Приобретая или сконструировав профессиональное учебное оборудование (стенды тренажеры и другие изделия), образовательное учреждение решает сразу несколько задач:

1. Получает эффективный и безопасный инструмент для обучения студентов.
2. Упрощает усвоение учащимися новой информации за счет использования стендов, тренажеров и других конструкций, делающих обучение более наглядным.
3. Снижение стоимости процесса обучения.

Дидактическая цель: Систематизация и обобщения знаний и умений в системе пуска двигателя автомобиля, научить студентов навыкам проведения диагностики и технического обслуживания стартера автомобиля.

Задачи: Усвоить на уровне осмысленного воспроизведения схему пуска двигателя и стартера. Научить студентов проводить диагностику и ремонт стартера.

Студент должен осознавать и проявлять ответственность за правильность выбора технологического процесса ТО и ремонта системы пуска двигателя.

Воспитывать у студента аккуратность через организацию выполнения самостоятельной работы.

Студент должен осознавать и проявлять умение работать сообща. Воспитывать у студентов умение экономно использовать рабочее время через мотивирование.

Уметь самостоятельно анализировать возможные причины неисправностей.

Научить студентов проводить техническое обслуживание стартера автомобиля согласно результатам диагностики.

Развивать способности студентов, проводить анализ и сравнивать полученные результаты со стандартными данными.

Развивать способности студентов выявлять технические неисправности через диагностику стартера.

Развивать способность студентов контролировать выполняемую работу по операциям согласно технологической карты, используя приемы самоконтроля и взаимоконтроля.

Развивающая цель: Развивать у студентов способности самостоятельно анализировать свою работу, логическое мышление.

Воспитательная цель: Воспитывать чувство ответственности, аккуратности, самостоятельности и социальной коммуникации.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Стартер служит для пуска двигателя и является основным элементом системы пуска двигателя, в которую помимо стартера входит аккумуляторная батарея, выключатель зажигания, а также дополнительное реле включения и предохранитель стартера. Стартер состоит из электродвигателя постоянного тока и привода.

Простейший электродвигатель постоянного тока состоит из корпуса, внутри которого, помещены два электромагнита с обмотками возбуждения и, создающими постоянные северный и южный полюсы. Между полюсами электромагнитов на валу расположена рамка, присоединенная концами к медным полукольцам коллектора, изолированным друг от друга. По кол-

лектору скользят плюсовая и минусовая щетки, соединенные соответственно с плюсом и минусом источника постоянного тока (аккумуляторной батареи).

При замыкании электронной цепи выключателем ток от плюса источника тока последовательно проходит по обмоткам и полюсов, плюсовую щетку и полукольцо коллектора, по рамке на другое полукольцо и через минусовую щетку возвращается на минус источника тока. На полюсе и вокруг проводников рамки возникает магнитное поле. При этом круговое магнитное поле рамки выгибает поток магнитных линий электромагнитов, которые в свою очередь, стремясь выпрямиться, давят на рамку, создавая пару сил.

Такое взаимодействие магнитных полей обеспечивает поворот рамки с валом; после каждого полуоборота полукольца коллектора попадают под другие щетки, и направление тока меняется, а направление тока в сторонах рамки, проходящих под полюсами электромагнитов, сохраняется. Поэтому взаимодействие магнитных полей остается постоянным, и рамка с валом электродвигателя будет вращаться в одну сторону.

Привод включает в себя систему рычагов и муфту свободного хода, реле включателя, предохранитель. Электродвигатели применяются с электромагнитным возбуждением или с возбуждением от постоянных магнитов. Последние более современные. Они компактнее, проще, потребляют меньший ток и имеют большую скорость вращения, но меньший крутящий момент. Поэтому в конструкцию таких стартеров дополнительно вводится редуктор для увеличения крутящего момента.

Редуктор - планетарный, состоящий из трех шестерён, вращающихся вокруг центральной шестерни. Конструкция электродвигателя включает в себя ротор (вращающаяся часть) и статор (неподвижная часть). Питание к ротору подводится с помощью скользящих подпружиненных контактов - щеток. Ток, потребляемый стартером при работе, в пределах 100-200

ампер, а при запуске в морозы может достигать 400 - 500 ампер.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что не рекомендуется держать стартер включенным более 10-15 секунд.

Исследуемый стартер вышел из строя. Анализ происшедшего показал, что это и произошло с данным стартером японского производства. Неисправный стартер был снят с автомобиля Mazda 6 и передан как наглядное пособие для обучающихся нашего колледжа.

Устройство стартера представлено на рисунке. Втягивающее реле предназначено для подачи питания на электродвигатель и подвода приводной шестерни к венцу маховика.

При повороте ключа зажигания в положение "Старт" на контакты реле подается питание. При этом замыкается цепь питания электродвигателя, а якорь реле через приводной рычаг вводит в зацепление шестерню с венцом маховика.

В более современных стартерах втягивающее реле имеет, кроме основной обмотки, еще и удерживающую. Эта дополнительная обмотка предназначена для уменьшения, потребляемого стартером тока, так как для удержания реле во включенном состоянии нужен гораздо меньший ток, чем для его пуска.

Обгонная муфта ("бендикс") предохраняет электродвигатель стартера от поломки после запуска двигателя. Как только частота вращения коленвала превысит частоту вращения стартера, обгонная муфта рассоединяет приводную шестерню и вал электродвигателя.

На слайде показано состояние стартера после снятия с реального автомобиля. В таком виде конечно сложно использовать этот элемент в качестве учебного пособия. Поэтому мы с моим научным руководителем решили превратить этот стартер в учебное пособие для изучения основных составляющих электромеханической части автомобилей как отечественных автомобилей, так и автомобилей зарубежного производства.

На следующем слайде показаны детали стартера после мойки и очистки. Многие детали выглядят практически как новые. С этими деталями работать одно удовольствие.

В настоящий момент этот стартер полностью собран. Он является центральным узлом в учебном стенде-тренажере «Стартер». Получение профессиональных компетенций по профессиональным модулям по нашей специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей просто невозможно без работы с реальными автомобилями и реальными устройствами. Изготовленный стенд внедряется в учебный процесс в текущем году и способствует пополнению и модернизации материально-технической базы колледжа. Проведенные пробные занятия с использованием данного стенда вызвал интерес у студентов группы.

Если наш проект вызовет интерес, то в ходе конференции мы сможем продемонстрировать наш стенд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном проекте был исследован стартер, один из важнейших узлов современного автомобиля. Стартер служит для пуска двигателя и является основным элементом системы пуска двигателя, в которую помимо стартера входит аккумуляторная батарея, выключатель зажигания, а также дополнительное реле включения и предохранитель стартера.

На базе реального стартера нами было принято решение изготовления стенда-тренажера. Нам «подарили» вышедший из строя элемент и мы решили вдохнуть в него вторую жизнь и использовать его в качестве наглядного пособия.

При работе над проектом пришлось более подробно исследовать схему автомобиля и его составных частей. Для изготовления стенда мы полностью разобрали стартер, отмыли его и собрали заново.

Проведенные пробные занятия с использованием изготовленного стенда показала, что все поставленные цели были достигнуты и все поставленные задачи решены.

Работа над проектом повысила наш интерес к выбранной специальности. Данный опыт в будущем пригодится для освоения своей профессии и становления специалистом в своей отрасли

Список использованных источников

1. Руководство по ремонту Mazda 6 GH 2018.- 180 с. Издательство: Mazda Motor Corporation.
2. Ю.Т. Чумаченко, А.А. Федорченко Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей: Учебное пособие. – Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2020.- 352с.
3. В.М. Власов Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студентов проф. образования – 4е изд.,стер.-М.:
 1. Издательский центр «Академия», 2019.- 480 с.
 4. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей – 8е издание, стер.-М.:
 2. Издательский центр «Академия», 2020.- 544 с.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ АВТОМОБИЛЕЙ ОТ КОРРОЗИИ

*Шаймарданов Д., студент ГБПОУ «ПГК».
Научный руководитель:
преподаватель ОПД Иванова Л.Д.*

Цель - Изучить современные методы защиты автомобиля от коррозии.

Задача - Рассмотреть виды коррозии и методы защиты от неё.

Метод исследования – Поисковый сбор информации по теме в интернет-источниках и анализ фактов.

Проблема коррозии металлических изделий очень актуальна, так как потери от коррозии наносят огромный ущерб народному хозяйству. В результате коррозии ухудшаются электрические и магнитные свойства металлов, изменяются размеры сделанных из них деталей, нарушается герметичность аппаратов. Ежегодно потери металлов от коррозии составляют 10-15% от их выпуска и исчисляются миллиардами рублей.

Среда, в которой используются металлические изделия, становится всё более агрессивной, в том числе и за счет её загрязнения. В связи с этим исследование механизма процесса коррозии и разработка методов защиты от неё имеют большое значение. Полностью предотвратить коррозию металлов невозможно, поэтому единственным путем борьбы с ней является поиск рациональных способов её замедления.



Рис. 1 - Виды коррозии автомобиля

Рассмотрим в частности, коррозию автомобилей (рис.1). Причиной коррозии автомобилей служит термодинамическая

неустойчивость конструкционных материалов к воздействию веществ, находящихся в контактирующей с ними среде. Слово коррозия происходит от латинского corrodo (обгрызать, изгрызть), где корень -godo- означает «разъесть»[1,с.6]. По механизму процесса различают химическую и электрохимическую коррозию металла.

Химическая коррозия протекает в сухих газах (кислорода, хлора и др.) и неэлектролитах. При электрохимической коррозии разрушение металлов происходит в растворе электролитов. Чаще всего коррозии подвергаются детали из стали, чугуна. Особенно сильно корродирует металл во влажном воздухе и при соприкосновении с водой. Коррозия является большой угрозой для автомобиля, особенно кузова, так как он чаще всего изготавливается из низкоуглеродистой стали, структура которой подвержена окислительным процессам. Остановить коррозию невозможно, но её можно замедлить.

Виды коррозии делятся [3, 2бс.].

- по механизму протекания на химическую и электрохимическую коррозию;
- по типу разрушений на сплошную и местную коррозию.

При этом отделить химическую коррозию от электрохимической трудно, а иногда и просто невозможно.

В данный момент для защиты автомобилей от коррозии и в целях сохранения должной работоспособности транспортного средств необходимо выделить три направления методов защиты от коррозии: конструктивный метод, активный метод, пассивный метод. Рассмотрим подробнее.

1. Конструктивный метод, в котором для защиты конструкционных материалов применяют нержавеющие стали, мартеновские стали, цветные металлы. При проектировании автомобиля все конструкции стараются максимально изолировать от попадания коррозионной среды, применяя клеи, герметики, резиновые прокладки.

2. Активные методы непосредственно воздействует на причину коррозии. Методы направлены непосредственно на изменение структуры двойного электрического слоя. Применяется наложение постоянного электрического поля, с помощью источника постоянного тока, напряжение выбирается с целью повышения электронного потенциала защищаемого металла. Другой метод - использование, в качестве анода более активного материала, который будет разрушаться, предохраняя защищаемое изделие, то есть присоединением к металлическому изделию протекторов, замедляющих коррозию.

3. При пассивном методе в качестве защиты от коррозии может применяться нанесение какого-либо вида покрытия, которое препятствует образованию коррозионного элемента. К нему относятся:

- ламинирование кузова, т.е. нанесение на поверхность лакокрасочного покрытия - специальной пленки, основу которой составляет полимерная структура;
- оцинковка поверхности, позволяющая противостоять электрохимическому типу разрушения;
- грунтование - нанесение слоя грунтовки с последующим нанесением краски. Это относительно дешевый и простой в эксплуатации способ. Подобный способ позволяет снизить скорость процессов окисления, но не исключить их полностью. В наше время способ грунтовки устарел и не является эффективным.

Наиболее прогрессивным методом защиты поверхности автомобиля от коррозии считается:

- катафорезный метод нанесения грунтовки. Катафорез значительно увеличивает степень устойчивости деталей из металла так как имеет более высокую стойкость к физическим и химическим воздействиям, что подтверждается испытаниями в солевом тумане.

В настоящее время над наиболее совершенными методами защиты металлов от коррозии работают ученые и сотрудники МГТУ имени Н.Э.Баумана и сотрудники химфака МГУ им. В.М.Ломоносова [2,с.14].

Эффективным способом повышения коррозионной стойкости изделий из металлов является нанесение на их поверхность:

1. Ингибиторов коррозии, способных перевести металл в устойчивое пассивное состояние. Наблюдение показало возможность обеспечения эффективной защиты металлов тончайшими адсорбционными слоями органических соединений. И позволило отказаться от применения высокотоксичных хроматов и нитритов или экологически небезопасных масляных составов. К таким композициям относятся водорастворимые пассивирующие составы типа ИФХАН – 39, модификации ИФХАН – 39А, ИФХАН -39В разработанные специально для защиты от атмосферной коррозии черных и цветных металлов как с покрытиями (оксидными, фосфатными), так и без них. Эти композиции экологически безопасны (4класс), не содержат хроматов, нитритов и минеральных масел, образуют на поверхности невидимые наноразмерные слои, которые, тем не менее длительное время способны предотвращать коррозию металла. Эти новые составы:

- эффективно защищают черные и цветные металлы, неблагоприятные контактные пары в любых климатических условиях;
- предотвращает развитие имеющихся на металле очагов коррозии;
- снижает трудозатраты на консервацию оборудования;
- не содержит токсичных веществ;
- обладает высоким радиусом защиты;
- хорошо сочетается с другими средствами антикоррозионной защиты металлов и любыми типами барьерных и упаковочных материалов.

2. В настоящее время разрабатывается перспективная технология самозалечивающихся полимерных композиционных материалов, представляющих собой класс интеллектуальных материалов, обладающих способностью восстанавливать механические повреждения благодаря своей структуре. Протекание процесса заживления без вмешательства человека является необходимым условием для определения материала как самозалечивающего.

3. Сотрудниками и учеными МГТУ имени Н.Э.Баумана оформлен патент на термостойкий композит, представляющий собой нанокomпозиционный материал на основе силикоксанового каучука. Новинка может применяться для создания конструкционных материалов с повышенными физико-механическими и теплофизическими характеристиками, стойкими к агрессивным средам.

4. Разработана полимерная матрица на основе фталонитрильных мономеров для полимерных композиционных материалов (ПКМ). Благодаря использованию новых матриц, конструкция автомобиля становится легче и прочнее аналогов.

К сожалению, инновационные методы и способы защиты металлов от коррозии являются пока дорогостоящими и требуют длительного времени для практического применения и введения в технологический процесс при машиностроении. Но, несмотря на это, высокие темпы развития автомобильной промышленности, интенсификация производственных процессов, повышение основных технологических параметров (температура, давление, концентрация реагирующих средств и др.) предъявляют высокие требования к надежной эксплуатации технологического оборудования, автомобилей и строительных конструкций требуют скорейшего внедрения этих прогрессивных мероприятий по защите от коррозии.

Список использованных источников

1. Румянцева К.Е. Антикоррозионная защита металлов: учеб. пособие, ИГХТУ, Иваново, 2019. -184с.

2. Медведев М.С. Современные способы защиты металлов [Текст]: М. Химия 2019. -25с.
3. Экилик В.В.Теория коррозии и защиты металлов, Методическое пособие по спецкурсу: РГУ, Ростов, 2018.-43с
4. <http://okuzove.ru/poleznye-stati/katodnaya-elektroximicheskaya-zashhita-avtomobilya-ot-korrozii.html>
5. <http://www.biohim.ru/methods/>
6. <https://multiurok.ru/index.php/files/korroziia-metallov-3/html>

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЯ



И ПЕДАГОГИКА



психология и педагогика

«СЕМЕЙНЫЕ УСТАНОВКИ, ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ МОЛОДЁЖИ 21 ВЕКА»

Кузнецова П.С., студентка ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
методист Блошенко М.С.*

У каждого человека есть семья. С первых моментов жизни и до последнего вздоха людей окружает семья. Она воспитывает в каждом из нас определённые ценности, которые в дальнейшем служат для нас ориентиром в жизни.

Актуальность: президент РФ Владимир Владимирович Путин объявил 2024 год годом семьи. Это мероприятие служит популяризации государственной политики в сфере защиты семьи и сохранения традиционных семейных ценностей. Моё исследование поможет узнать, что думает по этому поводу современная молодёжь.

Цель: проанализировать мнение молодёжи на счёт института семьи и узнать, какие ценности для них более значимы в жизни.

Задачи:

1. Ознакомиться с базовыми терминами исследования;
2. Собрать информацию о роли семьи в жизни человека;
3. Изучить как ценности влияют на людей;
4. Провести опрос среди молодёжи;
5. Сделать выводы;
6. Подвести заключение.

Ценность — как характеристика предмета или явления, обозначающая признание его значимости. Разделяют «Материальные ценности» и «Духовные ценности». Материальные ценности — ценности в вещественной форме, в виде имущества, товаров, предметов. Духовные ценности — это идеи и принципы, которые имеют значимость и важность для человечества. Духовные ценности формируются исторически, передаются из поколения в поколение и со временем дополняются. Они формируют духовное богатство человеческого общества.

Ценностные ориентиры в широком смысле – это выбор человеком определенных материальных и духовных ценностей, моральных и социальных установок, определяющих его образ жизни, формирующих отношение к окружающему миру. Развитые ценностные ориентиры — это признак зрелости личности, показатель меры ее социальности. Они обуславливают такие качества личности, как надёжность, верность и цельность, определенным идеалам и принципам, а также способность к волевым усилиям во имя этих идеалов и ценностей.

Система ценностей играет роль повседневных ориентиров в предметной и социальной действительности человека, обозначений его различных практических отношений к окружающим предметам и явлениям. Ценности являются фундаментом всякой культуры, формируют ее ядро. Культура сама по себе может рассматриваться как определенная система ценностей. При этом оценивание предметов человеческой деятельности и общественных отношений с точки зрения добра и зла, истины или заблуждения, красоты и безобразия и т. д.

Жизненные ценности помогают определиться в обществе и сформировать себя как личность.

XXI век характеризуется сосуществованием таких разнонаправленных тенденций, как глобализация и локализация. Глобализация сегодня — это всемерное распространение культурных, социальных, экономических, финансовых, политических, технологических, информационных и других механизмов, прежде всего, западной цивилизации, которая в своем развитии имеет как положительные, так и отрицательные тенденции. Ценности даже 30 летней давности отличаются от нынешних. Развитие информационных технологий, Интернета, искусственного интеллекта оказывает влияние на нас и на наше мировоззрение в целом. Современное мировоззрение - это системность (статичность) и процессуальность (постоянное нахождение в динамике).

С целью изучения ценностных ориентаций современной молодежи, я провела Интернет-опрос, в котором участвовало более 100 человек. Задавала вопросы о ценностях и целях в жиз-

ни молодёжи. Возраст большинства опрошенных, а именно 88,2%, составил 14-17 лет.

На вопрос «Есть ли у Вас цель/цели в жизни?» ответы распределились следующим образом: да - 70,6%, нет - 1,4%, затрудняюсь ответить - 27,5%. Большая часть людей выбрали вариант ответа «да».

На вопрос «Что для Вас в жизни стоит на первом месте?» ответили следующее (Рисунок 1).

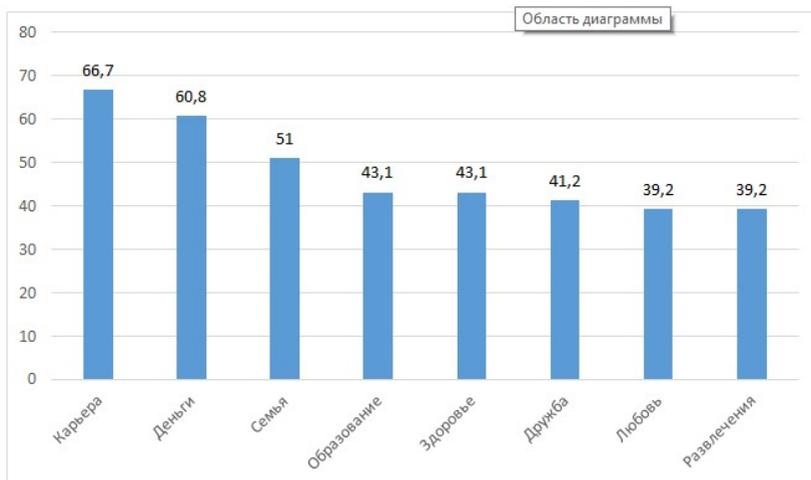


Рисунок 1

Могу сделать вывод, что на данный момент у молодёжи на первом месте стоит карьера и деньги. Возможно, это связано с тем, что они хотят жить в комфорте и готовы ради этого много работать.

На вопрос «Что повлияло на Ваши ценностные ориентиры?» молодёжь ответила так (Рисунок 2).

Могу предположить, что семья оказывает сильное влияние на формирование ценностей. Интернет в наши дни также оказывает немалое воздействие, как и семья, на нас и наши ориентиры в жизни. А вот школа и другие образовательные учреждения не так серьёзно влияют на молодёжь.

**Рисунок 2**

Семья — основанная на браке или кровном родстве малая группа, члены которой связаны общностью быта, взаимной помощью, моральной и правовой ответственностью. Семья играет очень важную роль в жизни человека. Именно семья учит моральным, духовным ценностям, прививает правильный образ жизни. Она помогает человеку правильно определиться с выбором профессии, не совершать плохих поступков, семья учит человека творить добро. Однако бывают случаи, когда у человека нет семьи.

Для счастливой семейной жизни каждый из супругов должен быть носителем определенных духовных ценностей - любви, верности, ответственности, чувства собственной полноценности, терпимости, с уважением относиться к членам своей семьи, быть всегда готовым помочь в сложной жизненной ситуации.

Брак – это союз мужчины и женщины, зарегистрированный в органах ЗАГС. Отношения двух человек одного пола или более чем двух человек, как и союз мужчины и женщины, не прошедший регистрацию в ЗАГСе, в России браком не признаются.

В семье ребенок получает первый опыт общения и видит пример взаимоотношений родителей, бабушек, дедушек, понимает их права и обязанности друг перед другом, учится основам нравственности и духовности, воспитывает свои жизненные принципы.

Ребенок – это зеркало семьи, в котором, если присмотреться, отражается все: личностные проблемы родителей, супружеские, детско-родительские взаимоотношения, противоречия и конфликты, а если быть точнее, дети – зеркало родительских проблем. Дети – социальная группа, объединяющая индивидов, имеющих общие способности, склонности, взгляды, интересы друг с другом в отношении устойчивых моделей социального взаимодействия.

Дети оказывают влияние на экономику и общество. Например, учёба – это часть общественного разделения труда. Дети накапливают человеческий капитал.

В ходе проведения опроса я узнала следующее:

На вопрос «Брак является важной составляющей в жизни человека?» молодёжь ответила так: да - 35,3%, нет - 45,1%, затрудняюсь ответить - 19,6%.

Смотря на ответы, скажу, что в 21 веке молодежи не так важен брак. Хотя часть опрошенных всё-таки считает его неотъемлемым моментом в их жизни. Люди, которые выбрали вариант ответа «нет», скорее всего, отдают предпочтение карьере и заработку денег. Или же предпочитают отношения без обязательств.

На вопрос «Ваше отношение к институту семьи» ответили следующее: положительное - 41,2%, отрицательное - 11,8%, нейтральное - 47,1%

Скажу то, что подрастающее поколение, скорее всего, не воспринимает как «врага» сам по себе институт семьи, наоборот положительно реагирует. Вариант ответа «нейтральное» предполагает собой или отсутствие интереса к самому институту семьи, или не ставят этот вопрос, как что-то однозначное. Те, у кого отрицательное отношение к этому, наверное, имеют болез-

ненный опыт в прошлом (например, домашнее насилие, отсутствие одного из родителей).

На вопрос «Какой вид семьи для Вас более симпатизирующий?» дали ответ следующим образом: патриархальная - 13,7%, матриархальная - 11,8%, партнерская - 74,5%

Можу предположить, что с распространением либеральных взглядов, особенно среди молодёжи, большинство из них выбирает равноправные партнёрские отношения. Более с консервативным мировоззрением выбрали традиционную или же патриархальную семью, где главную роль занимает мужчина. Ответ «матриархальная», скорее всего, выбрали девушки с ярким примером из их жизни – мать, у которой был авторитет в семье и большое влияние.

На вопрос «Планируете ли Вы рождение детей?» ответили следующее: да - 49%, нет - 27,5%, затрудняюсь ответить - 23,5%

Скажу, что дети являются важным и чем-то особенным для большинства людей. Также мы можем это увидеть в ответах на вопрос. Предположу, кто выбрал «затрудняюсь ответить» - они слишком молоды для решения этого вопроса. Им главное сначала прожить какой-то период времени, а затем в более осознанном возрасте решить, что им делать. Отрицательный вариант ответа дала та часть молодёжи, которая возможно имеет некоторые проблемы со здоровьем или же не считают рождение ребёнка чем-то важным в их жизни. Или же не видят тех перспектив и условий, которые бы хотели дать своему чаду.

Своим исследованием хочу сказать, что ценности молодёжи в какой-то мере более толерантные и демократические, в отличие от старшего поколения. Люди сейчас направлены больше на карьеру и заработок, нежели семью и продолжение рода. При этом считают семью чем-то важным, что влияет на их жизнь в большей степени, чем всё остальное. Также на ориентиры молодёжи влияли и продолжают влиять информационные технологии и всемирная сеть Интернет. Мировоззрение 21 века имеет свои плюсы и минусы, ценностные ориентации молодёжи отражают происходящие изменения и подстраиваются под реальность современного мира. Поэтому очень важно проводить гра-

мотную молодежную политику в области пропаганды семьи и семейных ценностей не только на уровне государства, но и на всех уровнях социальных взаимоотношений, в т.ч., в образовательных организациях, через воспитательные, творческие мероприятия.

Список использованных источников

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsennostnye-orientatsii-molodyozhi-v-sovremennom-obschestve/viewer>
2. <https://moluch.ru/archive/190/48081/>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C>
4. <https://ru.wiktionary.org/wiki/%D1%81%D0%B5%D0%BC%D1%8C%D1%8F>
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-zhiznennyh-tsennostey-i-ih-znachenie-v-zhizni-cheloveka>
6. <https://www.marquiz.ru/blog/pokolenie-z>
7. <https://dzen.ru/a/ZJDA3H5SO3lmTANL>
8. https://spravochnik.ru/sociologiya/socialnaya_rol_v_sociologii/socialnaya_rol_rebenka/
9. https://fppd.msu.by/info/faculty/children/kaf_ped/rod_univer/topp_r/sem_kak_soc_institut.pdf

ШКОЛЬНЫЙ БУЛЛИНГ

Лялина А.Э., студентка ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
преподаватель Цыганкова О.Л.*

Введение.

За последние 40 лет проблеме буллинга и травли в школе стали уделять все больше и больше внимания во всем мире. Девид Олвеус впервые описал это явление в 1970-е годы. Хотя буллинг в школе и является распространенным, но в современном мире, а особенно в России, данной проблеме не уделяется

должного внимания, ее не исследуют, не обсуждают и стараются укрывать. Это является **актуальностью** данной темы.

Проблемой исследования является то, что буллинг в школе как проблема требует должного внимания, ведь травля несет последствия в жизни жертв – это и проблемы с социальным развитием, со школьной адаптацией. Учащиеся, которые были подвержены травле, получают глубокую психологическую травму, которая запомнится им навсегда. Через много лет после окончания школы, приходя на сеансы к психологу, взрослые вспоминают о травле, плачут, рассказывают об этих травмах. Ведь буллинг в школе сказывается не только на жертвах, но и на агрессорах, зрителях. Дети, которые были подвержены буллингу в школе, в пять раз чаще испытывают головные боли, психологические расстройства, апатию и совершают попытки суицида. Данная проблема требует комплексного подхода. С травлей в школе должен разбираться не только учащийся, но и все субъекты образовательного процесса.

Школьный буллинг — это форма насилия, которая происходит в образовательной среде, когда один или несколько учащихся систематически подвергаются унижению, издевательствам и насилию со стороны других учащихся или учителей. Буллинг может проявляться в различных формах и иметь различные последствия для жертвы. Жертва — пострадавшая сторона, подвергшаяся агрессии. Агрессор всегда выбирает объектом травли человека, отличающегося от остальных, например:

- тревожные, пугливые или наоборот гиперактивные люди, замкнутые, не имеющие друзей;
- отличающиеся по физическим и умственным способностям (очки, заикание);
- люди с нестандартной внешностью и стилем общения;
- с непривычным внешним видом (неопрятность, дорогая одежда, отличающийся стиль);
- имеющие или нет определенные гаджеты;
- люди с высокой чувствительностью ко мнению окружающих и т.д.

Агрессор - человек, атакующий жертву. Не каждый ребёнок способен быть "буллером", потому что для этого необходимо: наличие физической силы; импульсивность, быстрый переход к ярости; завышенная самооценка; желание подчинять своей воле других людей. Причинами этого, как правило, являются завоевание авторитета, проверка личных качеств, привлечение внимания противоположного пола, отсутствие жалости к жертве; высокомерие, привычка делить людей на "своих" и чужих". Как правило, такое поведение возникает из-за нездорового семейного климата. Например, забитый ребёнок из авторитарной семьи может искать так самоутверждение, чтобы выплеснуть злость, а недолюбленный ребёнок станет обижать более слабых ровесников, наблюдая за их реакциями. Помимо жертвы и агрессора есть еще второстепенные герои буллинга. Со стороны агрессора это последователи — активная поддержка агрессора, подключаются к участию в травле. Такие люди восприимчивы к мнению других и зависят от этого, несамостоятельны, трусливы. Ещё одна категория — сторонники буллинга. Они отличаются от последователей молчаливой поддержкой происходящего. Эта группа не вступает в активные действия против жертвы, но молча одобряет происходящее. Наблюдатели — равнодушные и пассивные участники процесса, которые не препятствуют травле, соблюдая нейтралитет. Часто такую роль могут играть не только дети, но и взрослые: педагоги, сотрудники школы.

Важно отметить, что травля не является нормой в школьной среде и может быть предотвращена. Учителя и родители должны быть осведомлены о проблеме травли и принимать меры для ее предотвращения. Кроме того, учащиеся должны знать о своих правах и возможностях для защиты от травли, таких как обращение за помощью к учителям или администрации школы.

Автором исследования был проведен опрос среди студентов 1 курса информационных технологий, в котором участвовало 83 человека.

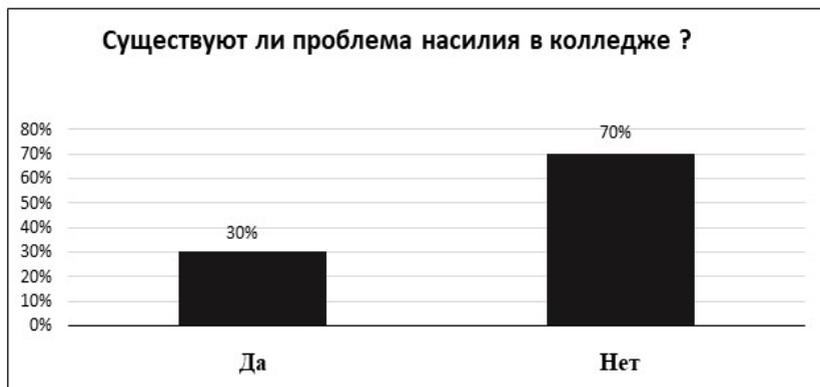


Рис. 1 - Проблема насилия в колледже

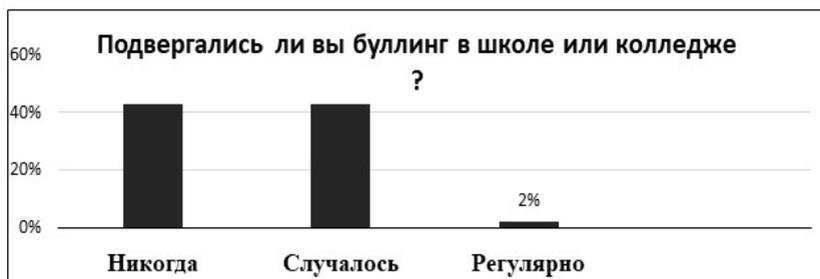


Рис. 2 - Личный опыт встречи с буллингом



Рис. 3 - Формы насилия при буллинге

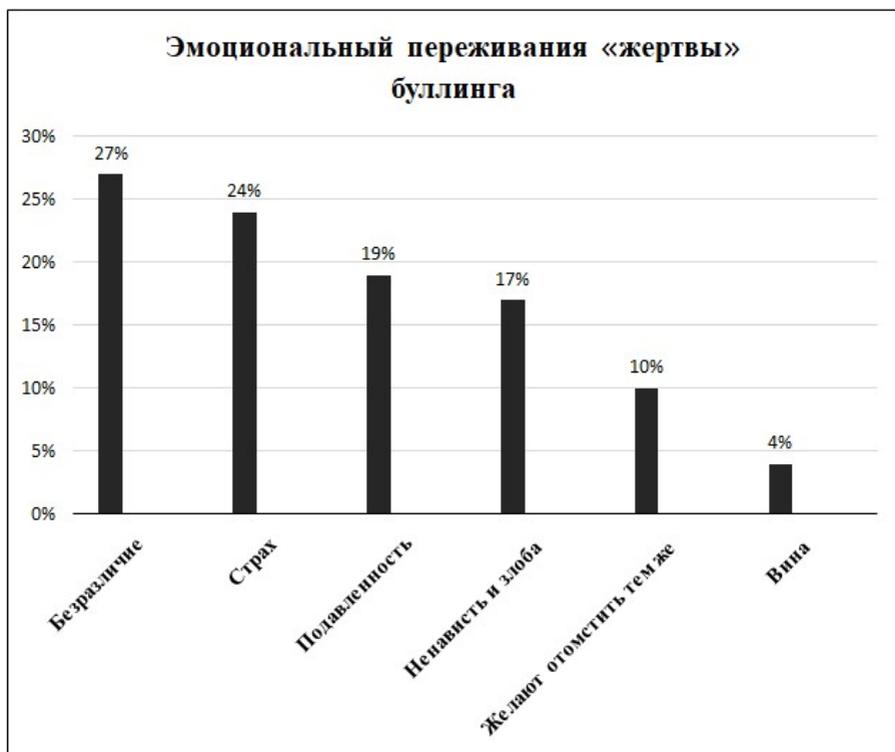


Рис. 4. Эмоции жертвы буллинга

По данным статистики опроса (рис.1) можно сделать вывод, что 70% опрошенных считают, что в колледже не существует проблемы насилия, а 30% считают, что данная проблема существует. Таким образом, можем сделать вывод о том, что данная проблема не осознается большинством обучающихся и педагогов, что делает процесс ее решения более затрудненным.

Статистика опроса показала (рис. 2), что 52% никогда не подвергались буллингу, едино разовый опыт имеется у 46% респондентов, регулярно с ним сталкиваются лишь 2%. Сложно определить позитивную тенденцию данной статистики, этот вопрос будет являться предпосылкой для дальнейшего исследования.

По мнению студентов, агрессором насилия являются: ровесники 64%, преподаватели 19%, старшие учащиеся 17%. Таким образом, не только одноклассники могут оказывать пагубное влияние на ребенка, но и обладающие более высоким статусом педагоги, чему сложнее противостоять.

Чаще всего встречающиеся формы насилия (рис. 3) по отношению к жертве — это унижение 65%, угрозы 12%, физические действия 9%. В этот момент эмоциональные переживания жертвы (рис.4): безразличие 27%, страх 24%, подавленность 19%, желание ответить тем же 10%, вина 4%. Преобладание безразличия к буллингу является интересной реакцией, так как предполагает все же более частые встречи с данным явлением, чем заявили респонденты вначале, а также потенциальным буллингом в более раннем возрасте.

Заключение. Таким образом, в ходе исследования было выяснено, что практически половина обучающихся хотя бы раз сталкивалась с буллингом в колледже, при этом воспринимают буллинг как проблему лишь 30% опрошенных, что подчеркивает низкий уровень осознанности данного вопроса.

При встрече с буллингом по отношению к ребенку родителям необходимо лично обсудить с ним ситуацию и оказать поддержку, которые помогут наладить доверительные отношения, в более сложных случаях следует прибегнуть к помощи специалиста в индивидуальной или семейной форме.

Что касается рекомендаций для учителей, необходимо присматривать за детьми, чтобы вовремя определить потенциально опасную и проблемную ситуацию, постараться её предотвратить и обязательно помочь решить. Также можно обратиться к психологу колледжа или школы, или же позвонить в службу доверия по номеру 8-800-200-01-22.

Детям необходимо рассказать о случившемся, быть уверенным в себе, настойчивым, постараться избегать случаев травли. Тот буллинг, которому подвергся человек в школе, оставляет свой отпечаток в его жизни - мешает строить отношения, пробовать себя в разных сферах деятельности, заводить

друзей, достигать вершин в работе. Именно поэтому необходимо уделять должное внимание проблемам буллинга и травли.

Список использованных источников

1. Кутузова, Д.А. Травля в школе: что это такое и что можно с этим делать // Журнал практического психолога. 2007. URL: <http://mediclabbor.ru/?p=294>.
2. Петросянц, В.Р. Психологические характеристики старшеклассников - участников буллинга в образовательной среде // Эмиссия. Электронный научный журнал. 2010.
3. [Электронный ресурс]. URL <https://sciff.ru/problema-bullinga-v-shkole/>
4. [Электронный ресурс]. <https://media.foxford.ru/articles/shkolnyy-bulling>
5. [Электронный ресурс] <https://bullying.shkolamoskva.ru/theory/watch/bulling-kogo-i-zachto-travyat/>

СЕМЬЯ И БРАК В СИСТЕМЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Смирнова А.В., студентка ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
педагог-психолог Щиголева В.Г.*

Введение

Начало XXI века обусловлено колоссальными изменениями, которые испытывает на себе российская семья, поэтому значительно выросло внимание к проблемам брака и семьи. Семья - это важнейший институт социализации личности, исторической трансляции культурных, нравственных ценностей.

22 ноября 2023 года Президент РФ Владимир Путин подписал Указ, согласно которому 2024 год объявлен Годом семьи. В Год семьи особое внимание уделено сохранению традиционных семейных ценностей. Эти ценности являются основой креп-

кой и счастливой семьи. Крепкая семья – это залог стабильности и процветания общества.

Вступление в брак, рождение и воспитание детей, создание крепкой семьи – дело отнюдь не такое простое. Успешно решать эту задачу большой общественной значимости может лишь тот, кто вступает в брак с сознанием своей огромной ответственности. Через семью проходит социализация человека. Именно, в ней формируется личность, происходит воспитание ребенка, в ней он впитывает все морали и нормы. От того какая семья в духовном плане, зависит состояние нашего общества, и поэтому на мой взгляд данная проблема сейчас очень актуальна для современной молодежи и страны в целом. Согласно статистике, основная тенденция развития семьи с детьми на сегодняшний день – это снижение среднего числа детей (до 18 лет) в семье, а также снижение количества полных (мама, папа, дети) и многодетных семей. И, тем не менее, как считают аналитики, коэффициент семей с детьми в России достаточно высокий – 46,6. Многодетных семей в общей массе в РФ – 9,4%. Из них 77% с тремя детьми, остальные решились на большее количество детей. Однако, по данным Министерства труда и социального развития, каждый 7-й ребенок до 18 лет в России воспитывается в неполной семье. Большую часть неполных семей составляют матери с детьми (94%). Папы-одиночки, явление крайне редкое, чаще даже встречаются дети-сироты, которых растят бабушки и дедушки. Самая распространенная модель неполной семьи – это родители/родитель матери-одиночки и сама мать с ребенком или даже несколькими детьми.

Меня, как представителя молодого поколения нашей страны заинтересовал вопрос о том, что происходит в современной семье и почему так часты разводы, отчего семья всё чаще ограничивается одним ребенком, в силу каких причин множество мужчин и женщин, испытывающих потребность в любви и заботе, стремящихся отдать своё тепло близкому человеку, остаются одиночками.

Большинство молодёжи вступает в брак, не обдумав своё решение настолько серьёзно, насколько требует данный вопрос.

Большинство современной молодежи считает основной ценностью любых парных отношений любовь, признание и понимание, на первый план выдвигается партнерство. Многие считают, что получив паспорт, могут считать себя взрослыми и жить по своим правилам и принципам, независимо от родителей. Мало того, что часть из молодого поколения вступает в брак, не достигнув совершеннолетия, но и делают это, порой, без согласия родителей. Прожив некоторое время, семьи расторгают брачные отношения.

Цель исследования: изучение взглядов студентов 1 и 4 курсов на брак и семейную жизнь.

Объект исследования – студенты 1 и 4 курсов ГБПОУ «ПГК».

Предметом исследования является рассмотрение взглядов студентов первого и четвертого курсов.

Гипотеза данного исследования базируется на предположении о том, что современная молодежь не осведомлена в вопросах функций брака и семьи и поэтому вступают в брак только на основе личностно-эмоциональных установок, что может являться одной из причин разводов.

Задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать литературу;
2. Провести анкетирование среди старшеклассников и взрослых людей;
3. Провести сравнительный анализ полученных данных с целью выявления приоритетов старшеклассников и взрослых в отношении семьи и брака;
4. Определить основные пути решения проблемы подготовки молодежи к семейно-брачным отношениям.

Методы исследования:

1. Анализ литературы;
2. Анкетирование студентов 16-21 лет.
3. Обработки результатов;
4. Анализ, сравнение и обобщение результатов анкетирования.

Этапы работы над проектом:

1. Изучение литературы по данной теме.
2. Разработка плана проведения исследования. Разработка вопросника. Проведение анкетирования. Обработка полученных данных. Проверка гипотезы.

Практическая значимость работы:

- выявить взгляды студентов 1 и 4 курсов на понятия «семья» и «брак»;
- сформулировать рекомендации для педагогов, работающих с молодежью.

База исследования: ГБПОУ «Поволжский Государственный колледж» г. Самары. Студенты 1 и 4 курсов в количестве 239 человек в возрасте от 16 до 21 года.

ГЛАВА 1. СЕМЬЯ И БРАК КАК СОЦИАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ ОБЩЕСТВА

1.1 Понятие « семья» и функции семьи.

Семья принадлежит к важнейшим общественным ценностям. Согласно некоторым научным теориям, именно форма семьи могла на протяжении многих веков определять общее направление эволюции макросоциальных систем. Каждый член общества, помимо социального статуса, этнической принадлежности, имущественного и материального положения, с момента рождения и до конца жизни обладает такой характеристикой, как семейно-брачное состояние. Через семью сменяются поколения людей, в ней осуществляется продолжение рода, происходит первичная социализация и воспитание детей вплоть до достижения ими гражданской зрелости.

Под функцией семьи следует понимать внешние проявления свойств какого-либо субъекта в данной системе отношений (семье), определённые действия по реализации потребностей. Функция отражает связь семейной группы с обществом, а также направленность её деятельности. Однако часть функций являются устойчивыми к изменениям, в этом смысле их можно

назвать традиционными. К ним можно отнести следующие функции:

а) *репродуктивная* — в любой семье важнейшей является проблема деторождения. Цельность сексуальной потребности, обеспечивающей продолжение рода, и любви как высшего чувства делает невозможным отделение одного от другого.

б) *хозяйственно-экономическая* — включает питание семьи, приобретение и содержание домашнего имущества, одежды, обуви, благоустройство жилища, создание домашнего уюта, организацию жизни и быта семьи, формирование и расходование домашнего бюджета;

в) *регенеративная* — (возрождение, возобновление). Означает наследование статуса, фамилии, имущества, социального положения. Сюда же можно отнести и передачу каких-то фамильных драгоценностей.

г) *образовательно-воспитательная* — (социализация). Стоит в удовлетворении потребностей в отцовстве и материнстве, контактах с детьми, их воспитании, самореализации в детях.

С течением времени происходят изменения в функциях семьи: одни утрачиваются, другие изменяются в соответствии с новыми социальными условиями. В современной семье значительно возросло значение таких функций, как эмоциональная, духовное (культурного) общение, сексуально-эротическая, воспитательная.

Семья как социальный институт

Социальный институт: это исторически сложившиеся форма совместной деятельности людей с целью реализации потребности в обществе. Семья рассматривается как социальный институт, определяемый системой связей и отношений индивидов, обладающий устойчивой структурированной организацией, который оказывает значительное влияние на социальную структуру общества, воспроизводство населения и социализацию новых поколений.

Типы семьи и ее организации

При комплексном изучении семейной структуры типы семей рассматриваются в комплексном сочетании. С демографической точки зрения выделяется несколько типов семьи и её организации (см. табл. 1.).

Таблица 1

Типы семьи и ее организации

В зависимости от форм брака	
<i>Моногамная семья</i>	Состоящая из двух партнеров
<i>Полигамная семья</i>	Один из супругов имеет несколько брачных партнеров
<i>Полигиния</i>	Одновременное состояние мужчины в браке с несколькими женщинами. Причём, брак заключается мужчиной с каждой из женщин отдельно.
<i>Полиандрия</i>	Одновременное состояние женщины в браке с несколькими мужчинами.
В зависимости от пола супругов	
<i>Однополая семья</i>	Двое мужчин или две женщины, совместно воспитывающие приёмных детей, искусственно зачатых или детей от предыдущих (гетеросексуальных) контактов.
<i>Разнополая семья</i>	образованная <u>двумя лицами одного пола</u> (двумя мужчинами или двумя женщинами) ^[2]
В зависимости от количества детей	
1. Бездетная семья 2. Однодетная семья 3. Малодетная семья 4. Среднедетная семья 5. Многодетная семья	
В зависимости от состава	
<i>Нуклеарная</i>	Состоит из одного поколения, представленного родителями (родителем) с детьми или без детей.
<i>Патриархальная семья</i>	Большая семья из нескольких поколений. Она может включать бабушек и дедушек, братьев и их жён, сестёр и их мужей, племянников и племянниц.

<i>В зависимости от места человека в семье</i>	
<i>Родительская</i>	Это семья, в которой человек рождается.
<i>Репродуктивная</i>	Семья, которую человек создаёт сам.
<i>В зависимости от проживания семьи</i>	
<i>Матрилокальная</i>	Молодая семья, проживающая с родителями жены
<i>Патрилокальная</i>	Семья, проживающая совместно с родителями мужа.
<i>Неолокальная</i>	Семья переезжает в жилище, удалённое от места проживания родителей.
<i>В зависимости от типа воспитания детей</i>	
<i>Либеральный</i>	Строится на самоопределении личности, вне зависимости от традиций, привычек, устоявшихся догм
<i>Демократический</i>	Постепенное привитие ребенку таких черт, как сопричастность к судьбам других людей, приобщение к общечеловеческим ценностям

Как социальный институт семья удовлетворяет важнейшую потребность людей в воспроизведении рода, как малая группа — играет огромную роль в воспитании и становлении личности, ее социализации, является проводником тех ценностей и норм поведения, которые приняты в обществе.

Институт брака

Брак – семейный союз мужчины и женщины, порождающий и права, и обязанности по отношению друг к другу и детям. В большинстве современных государств, брак требует соответствующего оформления (регистрации). Института брак функционирует в двух направлениях:

1. Регулирование личных половых отношений.
2. Регулирование передачи и получения наследства, правопреемства и общественного порядка, что является его более древней и изначальной функцией.

Какой бы ни была форма брака, важно, чтобы брак был заключен добровольно, по взаимному желанию и согласию обоих будущих супругов.



Условия заключения и расторжения брака

Брак может быть заключен только при соблюдении брачующимися ряда условий, установленных законом. Различают две группы таких условий. К первой группе относят *позитивные условия*, наличие которых обязательно для заключения брака: достижение брачного возраста, т. е. 18 лет; при наличии уважительных причин по просьбе брачующихся брачный возраст может быть снижен до 16 лет. Семейный кодекс предусматривает возможность вступления в брак и в более раннем возрасте. Это допускается в виде исключения с учетом особых, обстоятельств, если законами субъектов РФ установлены порядок и условия заключения таких браков. Вторую группу составляют *негативные условия*, т. е. обстоятельства, препятствующие заключению брака: Вторую группу составляют *негативные условия*, т. е. обстоятельства, препятствующие заключению брака: состояние в другом зарегистрированном браке хотя бы одного из лиц, вступающих в брак, наличие отношений усыновления или удочерения между лицами, желающими вступить в брак,

наличие близкого родства между лицами, вступающими в брак, признание судом недееспособности хотя бы одного из брачующихся.

Без вышеуказанных условий (негативных и положительных), брак не может быть официально заключен. Для заключения брака лицами, вступающими в брак, подается совместное письменное заявление в органы актов гражданского состояния, в котором они подтверждают взаимное добровольное согласие на заключение брака, а также отсутствие обстоятельств, препятствующих заключению брака. На основании Федерального закона Российской Федерации от 15 ноября 1997 г. № 143-ФЗ "Об актах гражданского состояния" заключение брака и государственная регистрация заключения брака производятся по истечении месяца со дня подачи совместного заявления о заключении брака в орган записи актов гражданского состояния.

Семья в современном обществе

Положение семьи служит барометром состояния общества. В современном обществе семья переживает качественные изменения. Они связаны с глобальными социальными процессами индустриализации, урбанизации, несвойственными доиндустриальному (традиционному, аграрному).

1. Основные факторы, оказывающие влияние на современное состояние семьи и семейные отношения

Остановимся подробнее на сущности тех эволюционных изменений, которые переживает семья в современном обществе. Рассмотрим конкретные примеры этих изменений:

- развитие двух жизненных центров - работы и дома;
- рост экономической независимости женщин и их активное включение в трудовую деятельность;
- снижение престижа и влияния религии;
- сексуальную революцию;
- демократизацию брачно-семейного законодательства.

На мир семьи оказывает влияние целый ряд факторов, идущих от общества. Поэтому не случайно семью часто представляют как ячейку общества.

Аграрному обществу присуща традиционная модель семьи, индустриальному и постиндустриальному – современная. Основные характеристики этих моделей представлены в таблице (см. таб. 3).

Таблица 3

Отличительные особенности семьи в современном обществе

Традиционная семья	Современная семья
1. Родственно-семейный принцип организации жизни, перевес ценности родства над максимизацией выгод индивида и над экономической эффективностью	1. Родство отделяется от социально-экономической деятельности, уступая первенство экономическим целям индивида
2. Семейное домохозяйство выступает в качестве экономической основы аграрного общества, все работают дома не за плату, а на себя	2. Разделение дома и работы, семейное хозяйство перестает быть ведущим
3. Незначительные психологические различия между семьей и общиной	3. Резкое размежевание дома и внешнего мира, семейная первичность и обезличенность отношений во внешнем мире
4. Социальная и географическая мобильность низкая, сыновья наследуют статус и специализацию отца	4. Высокая социальная и географическая мобильность
5. Централизованная расширенная семейно-родственная система с доминированием старших	5. Децентрализованная нуклеарная семья
6. Развод происходит по инициативе мужа по причине бездетности семьи	6. Развод по причине межличностной несовместимости супругов
7. Патриархальная властная структура семьи	7. Эгалитарная властная структура
8. «Закрытая» система выбора супруга на основе предписаний родства и традиций	8. «Открытая» система выбора супруга на основе личностной избирательности
9. Культура многодетности с жестким табу на предупреждение	9. Культура малодетности с вмешательством в репродуктив-

Традиционная семья	Современная семья
и прерывание беременности	ный цикл

Число патриархальных семей в настоящее время сокращается. Традиционные роли, когда женщина ведет домашнее хозяйство и воспитывает детей, а муж является хозяином, собственником и обеспечивает экономическую самостоятельность семьи, меняются. Наблюдается тенденция к установлению равноправия, взаимной ответственности супругов в семье. Развивается семья партнерского типа, в которой возрастает авторитет женщины как личности, матери, жены. Такая семья предполагает совместное ведение супругами домашнего хозяйства, воспитание детей, взаимную поддержку. Быт такой семьи организуется при участии всех ее членов. В связи с процессами урбанизации ослабевают связи между родственниками. Разрушается многопоколенная (расширенная, родственная) семья — семья, включающая наряду с супругами и детьми других родственников (бабушек, дедушек и др.), где представители 2—3 поколений ведут совместное хозяйство и организуют повседневный быт.

Новые формы семьи и брака

Под альтернативным браком понимается длительный союз мужчины и женщины, которые не намереваются юридически оформлять (или делают это формально) сложившиеся между ними интимные, имущественные и другие отношения. Альтернативный брак предполагает многовариантность поведения партнеров, возможность появления совместного потомства и заботу о нем, возможность материального содержания одного из супругов другим.

В зависимости от типов инноваций в существующих формальных или неформальных нормах брачных отношений, исследователи выделяют ряд типов альтернативных браков (сожительств). Каждый из них может существовать в чистом виде или объединять признаки нескольких типов одновременно. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся виды альтернативных браков.

Альтернативные формы браков:

Серийная моногамия - основана на стабильной семейной жизни со всеми ее атрибутами, включая супружескую верность, общее хозяйство, бюджет, совместный отдых, поддержание отношений с родителями супругов и т.д. Однако длительные обязательства при этом отсутствуют.

Групповой брак - древнейшая форма брака, при которой все мужчины одного рода или определенной внутривидовой группы могли иметь брачные связи со всеми женщинами другой такой же группы.

Гостевой брак - регулярные сексуальные отношения между мужчиной и женщиной, при которых партнеры не проживают вместе.

Брачный контракт - соглашение лиц, вступающих в брак, или соглашение супругов, определяющее имущественные права и обязанности супругов в браке и (или) в случае его расторжения.

Как в странах западной Европы, так и на всем постсоветском пространстве снижается роль зарегистрированного брака, и, соответственно, возрастает роль альтернативных браков. В современном массовом сознании людей существует изрядная путаница понятий и представлений, связанных с понятием самого термина "брак". Современная цивилизация имеет в своем распоряжении немало вариантов альтернативных браков, из которых сегодня можно выбрать тот, который более всего подходит.

Государственная семейная политика в РФ

Государственная семейная политика – комплексная система деятельности государства, направленная на семью как социальный институт с целью укрепления, развития, суверенитета, защиты прав и интересов семьи на основе правового регулирования отношений с государством. Это целостная система принципов, оценок и мер организационного, экономического, правового, научного, информационного, пропагандистского и кадрового характера, направленная на улучшение условий и качества жизни семьи. Государственная семейная политика является са-

мостоятельным направлением социальной политики, решает только специфические проблемы семьи; выводит семью и государство на новый уровень отношений. Впервые объектом государственной семейной политики стала семья как единое целое, как социальный институт с представлением ей нового социального статуса, реальных прав, государственных гарантий для своего функционирования.

В ст. 7 Конституции РФ дано определение России как социального государства, «политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека», «государственная поддержка семьи». Положения семейной политики преемственны и долгосрочны; принципы государственной социальной политики на федеральном и региональном уровне едины. На федеральном – минимальные социальные льготы и гарантии, а на региональном – их дополнения и развитие.

Основные принципы семейной политики

Основными принципами семейного права являются те ведущие идеи и положения, которые определяют сущность семейного права, стержень, который объединяет отдельные нормы и институты семейного права в одно целое. Ведущие принципы, как правило, находят свое непосредственное закрепление в соответствующих семейно-правовых нормах, реализуются они также в правоприменительной практике и в процессе реализации лицами своих семейных прав и обязанностей. Определение новых приоритетов развития украинского общества вызвало необходимость переосмысления многих устоявшихся постулатов семейного права. Это нашло отражение и в переориентации основных принципов семейного права, способах и целях правового регулирования семейных отношений.

- автономность и суверенность семьи в самостоятельном принятии решений относительно своего развития, предоставление возможности выбора форм поддержки только на добровольных началах;
- приоритет интересов ребенка вне зависимости от его пола, возраста, типа семьи, обеспечения его выживания, защиту

полноценного физического, психического, интеллектуального развития;

- равные права всех типов семей на поддержку государства независимо от социального положения, национальности, места жительства и религиозных убеждений. Равноправие между мужчиной и женщиной в справедливом распределении семейных обязанностей и возможностей в занятости;
- партнерство государственных, общественных институтов, всех граждан в семейной политике с определяющей ролью государственных органов;
- доступность, адресность, дифференцированность социальной помощи семье. Предоставление всем нуждающимся социальных гарантий для приемлемого уровня жизни нетрудоспособных членов семьи, создание условий экономически активным членам семьи для общественно полезной деятельности и повышения благосостояния на трудовой основе. Социальная защита нуждающихся семей от нищеты, лишений, вынужденной миграции, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, войн и вооруженных конфликтов;
- комплексность. Социальная помощь охватывает все стороны жизнедеятельности семьи, все ее функции;
- профилактическая направленность и научная обоснованность. Социальная помощь проводится на основе анализа, прогноза развития ситуации, участия науки в определении содержания семейной политики.

Представленные принципы государственной семейной политики требуют дальнейшей научной и методологической разработки, финансирования для ее проведения.

Демографическая политика - это целенаправленная деятельность государственных органов и иных социальных институтов в сфере регулирования процессов воспроизводства населения. Она призвана воздействовать на формирование желательного для общества режима воспроизводства населения, сохранения или изменения тенденций в области динамики численности и структуры населения, темпов их изменений, динамики рождаемости, смертности, семейного состава, расселения, внут-

ренной и внешней миграции, качественных характеристик населения.

Целью демографической политики Российской Федерации является постепенная стабилизация численности населения и формирование предпосылок последующего демографического роста.

Задачами демографической политики Российской Федерации являются:

1. Улучшения материальных условий жизни с целью повышения репродуктивной активности населения — сюда входит:

- предоставление семье жилищных субсидий на льготных условиях с частичным их погашением при рождении детей;
- увеличение размеров пособий, компенсирующих единовременные затраты, связанные с рождением детей;
- увеличение периода по уходу за ребёнком, входящего в страховой стаж;

2. Пропаганда семейных ценностей и деторождения среди молодёжи, ещё не вступившей в репродуктивный возраст

Второе направление считается приоритетным в демографической политике России, поскольку считается, что «изменение установки к росту потребности в детях может дать несоизмеримо больший результат, чем улучшение условий жизни».

Молодежь как социальная группа – это особая социально-возрастная группа (приблизительно от 16 до 25 лет), отличающаяся возрастными рамками и своим статусом в обществе: переход от детства и юности к социальной ответственности. Некоторыми учёными молодёжь понимается как совокупность молодых людей, которым общество предоставляет возможность социального становления, обеспечивая их льготами, но ограничивая в возможности активного участия в определённых сферах жизни социума.

Молодость – это период выбора профессии и своего места в жизни, выработки мировоззрения и жизненных ценностей, выбора спутника жизни, создания семьи, достижения экономической независимости и социально ответственного поведения.

Молодежь – это наиболее активная, свободная от стереотипов и предрассудков предыдущих лет и обладающая следующими социально-психологическими качествами.

Молодёжь в значительной части обладает тем уровнем мобильности, интеллектуальной активности и здоровья, который выгодно отличает её от других групп населения. В то же время перед любым обществом стоит вопрос о необходимости минимизации издержек и потерь, которые несёт страна из-за проблем, связанных с социализацией молодых людей и интеграцией их в единое экономическое, политическое и социокультурное пространство.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО И ЧЕТВЕРТОГО КУРСОВ К СЕМЬЕ И БРАКУ

2.1. Основные этапы экспериментального исследования.

В соответствии с молодежными представлениями о семье и браке, была поставлена цель: выявить взгляды современной молодежи на понятие «брак» и «семья».

Вышеуказанная цель определила логику и конкретные задачи этапа исследования.

Первой задачей исследования было выявление отношения студентов 1 и 4 курсов ГБПОУ «ЛПК» к понятию «семья и брак».

Второй задачей исследования был сравнительный анализ полученных результатов.

2.2. Методы исследования

Самым удобным методом исследования в нашей работе оказался метод анкетного опроса. При составлении анкеты были использованы в основном закрытые вопросы текстового типа – респондент должен выбрать один из предложенных вариантов ответа. Анкета для учащихся содержит 22 вопроса. Все анкеты были заполнены правильно и допущены к анализу.

2.2.1. Количественные результаты

Данный опросник был апробирован со студентами 1 и 4 курсов в количестве 239 человек, из них 107 (68%) человек – 4 курса и 132 (73%) человека – 1 курса. Для получения общих результатов и подтверждения выдвинутой гипотезы исследования

был проведен сравнительный анализ между полученными показателями отношения молодежи к семье и браку и взрослых.

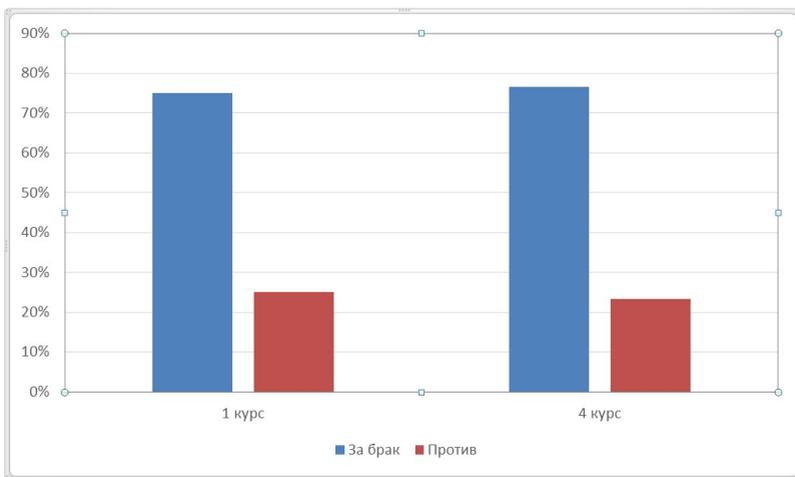
В результате анализа анкет учащихся были получены следующие данные:

Обратите внимание на диаграмму:

1. Как вы считаете, нужно ли вступать в законный брак?

По результатам опроса на 1 курсе 75% студентов считают, что нужно вступать в брак, студенты 4 курса 76,6%.

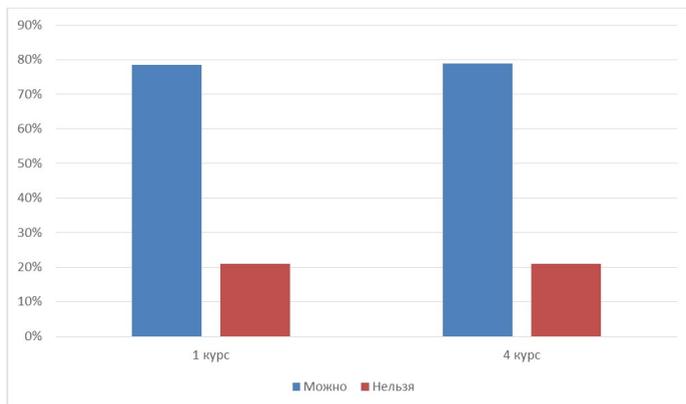
Из этого результата можно сделать вывод, что студенты 1 и 4 курсы в этом вопросе сходятся во мнениях.



2. Можно ли назвать семьёй пару, не состоящую в браке?

На первом курсе 75 % опрошенных студентов считают, что можно назвать семьёй пару, не состоящую в браке, на четвертом курсе 76,6% считающих также.

Из этого результата можно сделать вывод, что обучающиеся первого и четвертого курса в этом вопросе сходятся во мнениях. Процентное соотношение одинаковое – в среднем 75%.

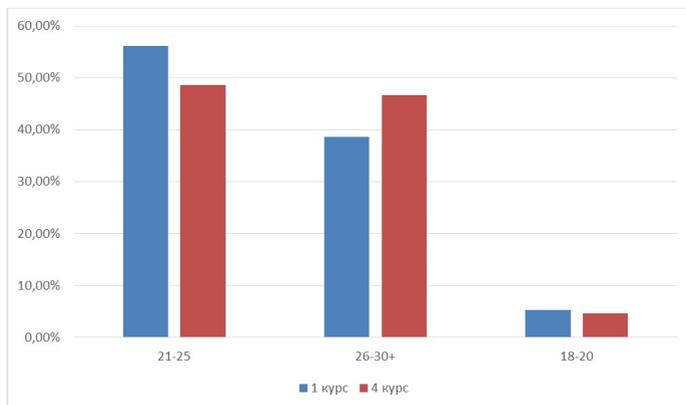


3. Какой для Вас оптимальный возраст вступления в брак?

На 1 курсе 56% студентов считает оптимальным возраст 21-25; 38% считают, что 26-30, и 5,3% считают 18-20.

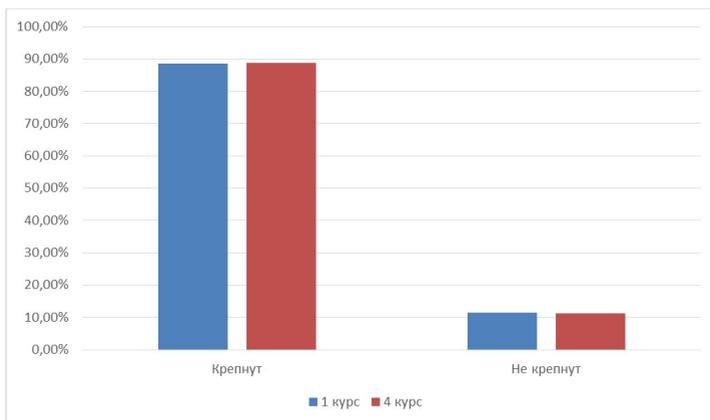
Студенты четвертого курса считает оптимальным возраст от 21 до 25 - 48%, в возрасте 26-30 лет - 46,7%, и только 4,7% считают 18-20.

Таким образом: Подростки первого курса в большей мере считают, что оптимальный возраст вступления в брак 21-25, а вот у обучающихся на четвертом курсе мнение разделилось.



4. Крепнут ли со временем семейные отношения?

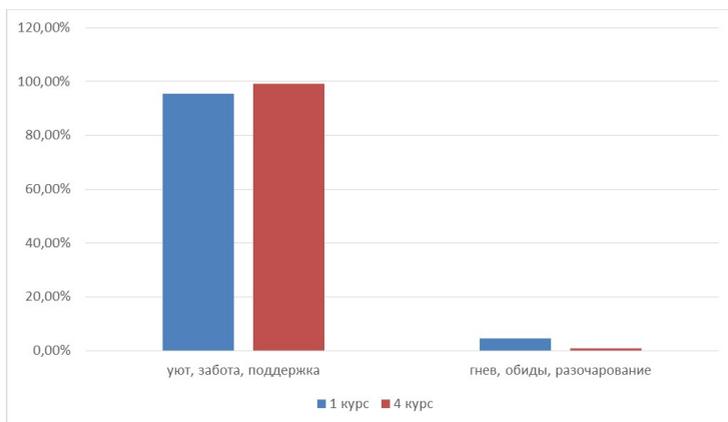
Семейные отношения со временем крепнут, так считают студенты первого и четвертого курса и в процентном соотношении составляют по 88% на первом и четвертом курсе.



5. Что в Вашем понимании приносят семейные отношения?

На первом курсе обучающиеся считающих, что семейные отношения приносят уют, заботу, поддержку 95,5%. Студенты четвертого курса этого же мнения придерживаются 99,1%.

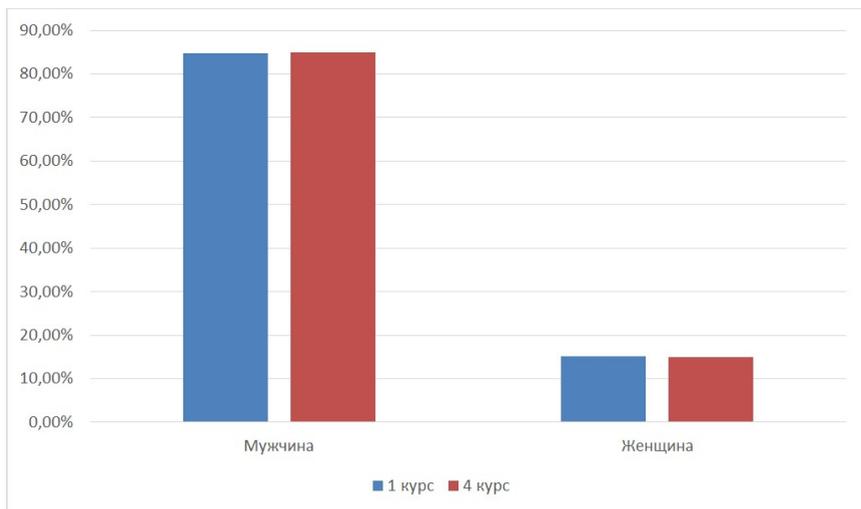
Вывод: Не смотря на разницу в возрасте, больше 95% процентов студентов видят в семейных отношения место, где будет уютно, спокойно и всегда поддержат.



6. Кто в Вашем мировоззрении должен быть главой семейства?

На четвертом курсе 85% студентов считают, что главой семейства должен быть мужчина. Студенты первого курса - 84,8%.

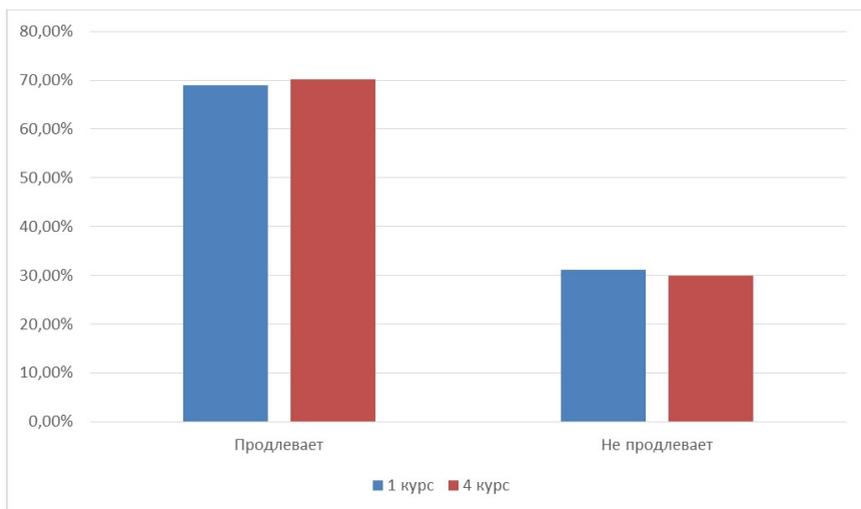
Вывод: несмотря на разницу в возрасте, большинство считает, что все-таки главой семейства должен быть мужчина.



7. Продлевают ли семейные отношения жизнь?

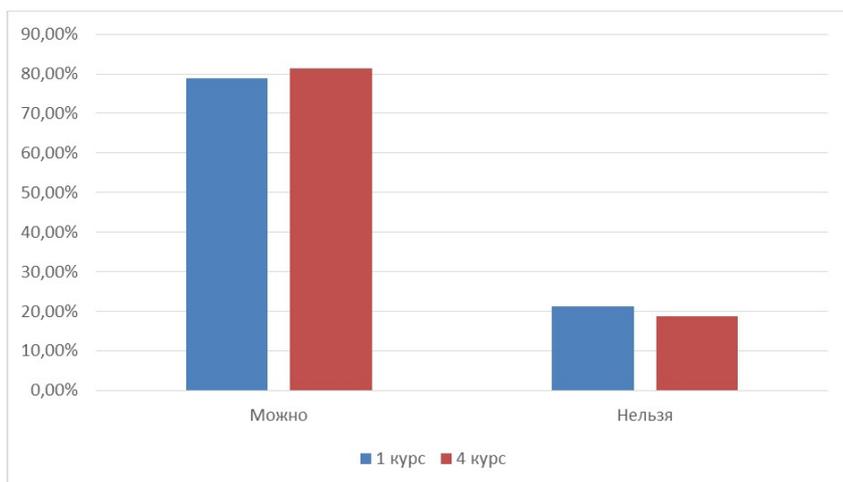
Студенты первого курса и четвертого курса считают, что семейные отношения продлевают жизнь.

Вывод: Процентное соотношение практически одинаково – 80%.



8. Можно ли иметь друзей противоположного пола в браке?

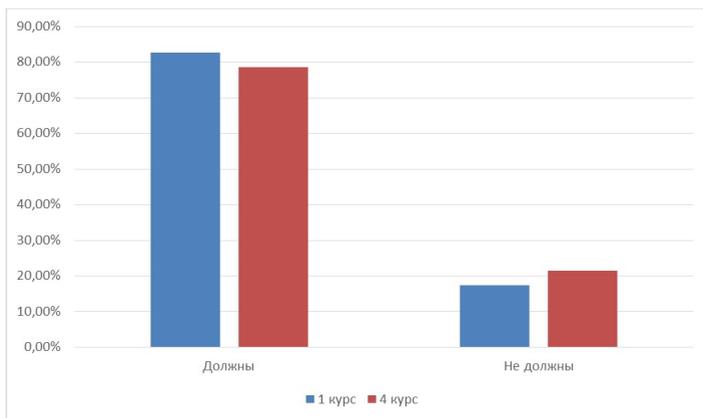
Студенты первого и четвертого курса считают, что можно иметь друзей противоположного пола в браке и в процентном соотношении составляет по 80%.



9. Должны ли супруги проводить отпуск вместе независимо от "стажа" семейной жизни?

Студенты первого курса в количестве 82,6% считают, что супругам необходимо проводить совместный отпуск. Процент студентов четвертого курса составил 78,5% и также придерживаются этого мнения.

Вывод: почти 80% студентов первого и четвертого курсов сходятся во мнении, что супруги должны отдыхать вместе.

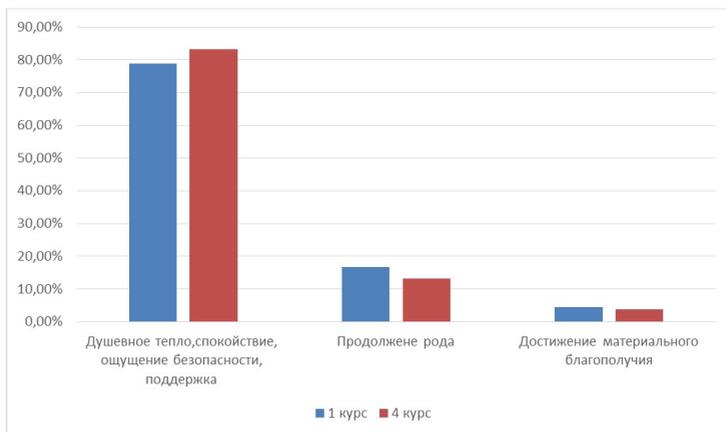


10. Какова для Вас цель брака?

Студенты 1 курса 78,8% считают целью брака душевное тепло, спокойствие, ощущение безопасности, поддержку; 16,7% считают целью брака продолжение рода; 4,5% считают, что достижение материального благополучия является главной целью.

Студенты 4 курса 83,2% считают целью брака душевное тепло, спокойствие, ощущение безопасности, поддержку; 13,1% считают целью брака продолжение рода; 3,7% считают, что достижение материального благополучия является главной целью.

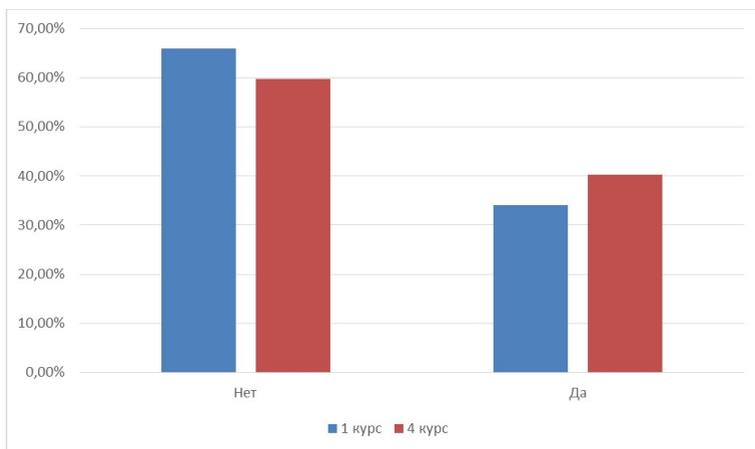
Вывод: Большинство студентов считают, что целью брака является душевное тепло, спокойствие, ощущение безопасности, поддержку.



11. Считаете ли вы, что основным фактором главенствующей позиции в семье является – материальная?

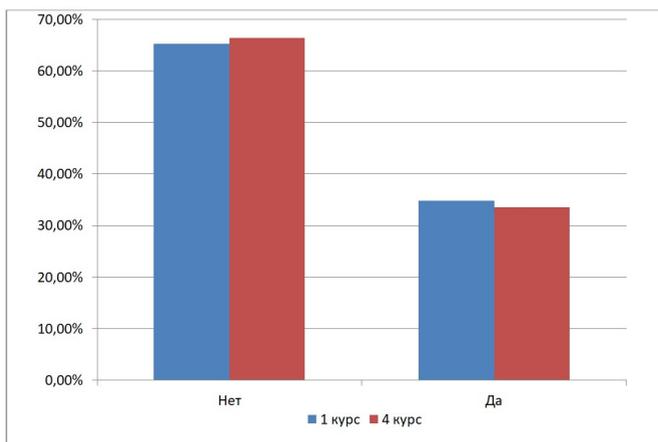
На первом курсе 65,9% считают, что нет; на четвертом курсе 59,8% считают также.

В этом вопросе мнения почти не различаются



12. Хорошо ли, когда в одной семье живёт сразу несколько поколений?

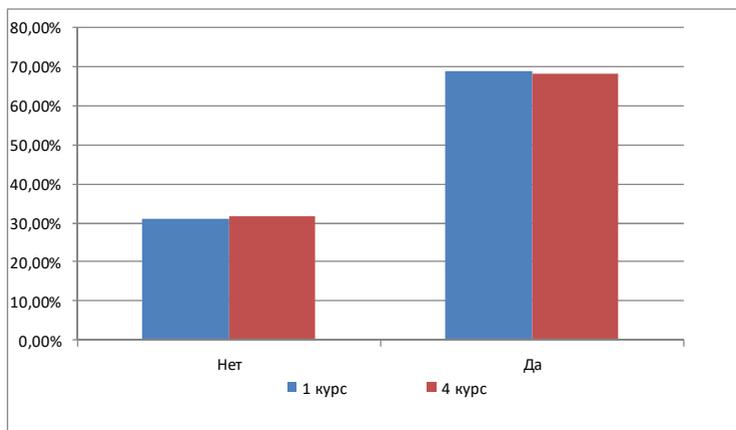
На первом курсе 65,2% студентов считают, что жить лучше раздельно, на четвертом курсе 66,4% считают также, это говорит о равенстве голосов.



13. Нужно ли проводить свадебную церемонию?

Студенты первого и четвертого курса считают, что нужно проводить свадебную церемонию и в процентном соотношении составили по 68%.

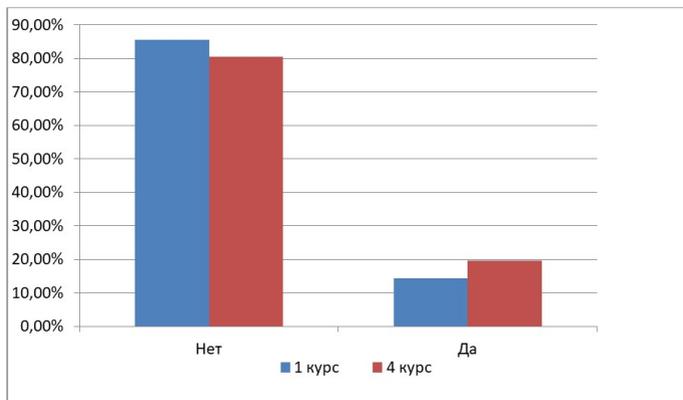
Это говорит о том, что традиции играть свадьбу придерживается большинство.



14. Если родители против вашего брака, будете ли вы их слушать?

86% студентов первого и четвертого курсов отметили, что мнение родителей для них важно, но решение вступать в брак или нет, студенты оставляют за собой.

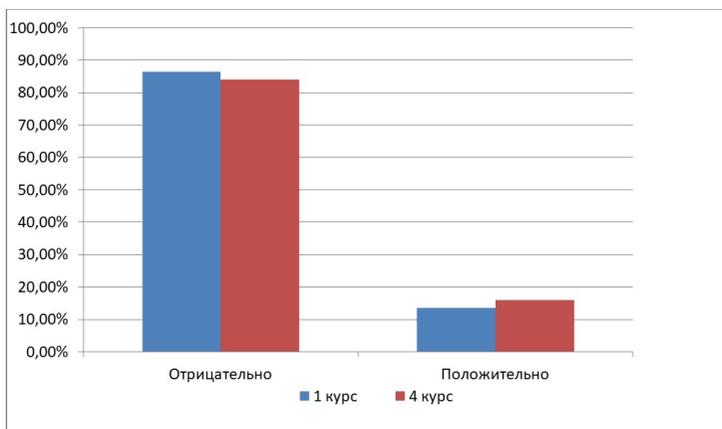
Вывод: Создавая отношения и семью молодые люди берут на себя ответственность.



15. Как вы относитесь к многоженству?

К многоженству отрицательно относятся: 86,4% студентов первого курса и 84,1% четвертого курса.

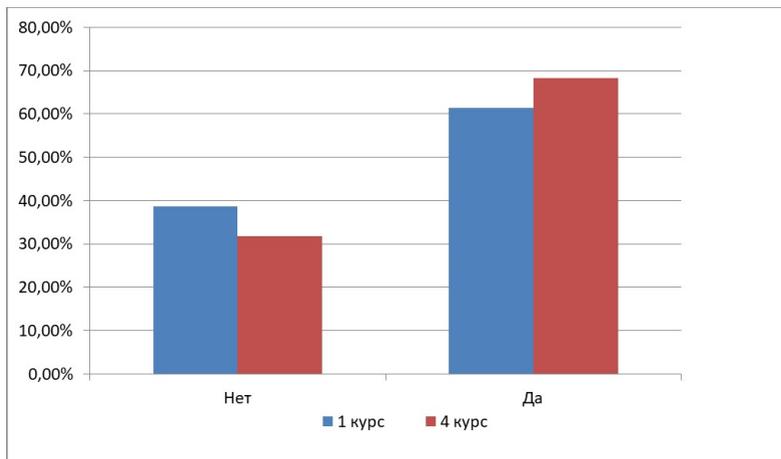
Можно сделать вывод, что большинство наших студентов против многоженства.



16. Нужно ли сохранять брак, если нет взаимопонимания?

На данный вопрос 61% студентов первого курса ответили, что брак нужно сохранять и попробовать решить недопонимания; на четвертом курсе - 68% считают также.

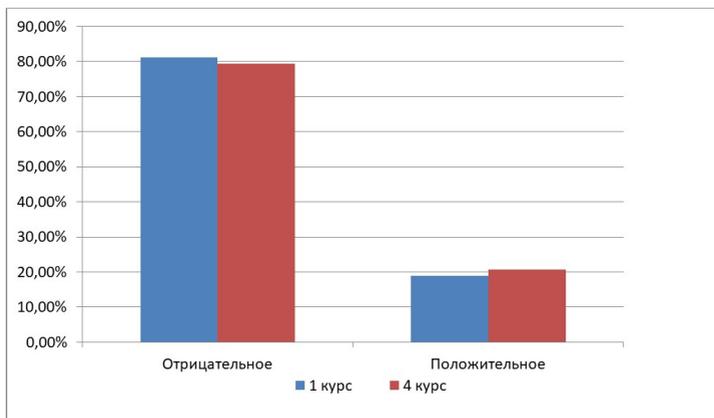
Вывод: это говорит о том, что большинство подходит к семье с ответственностью и поэтому решают её сохранять.



17. Ваше отношение к гостевому браку?

Студенты первого и четвертого курса имеют отрицательное отношение к гостевому браку и в процентном соотношении составляют – 80% .

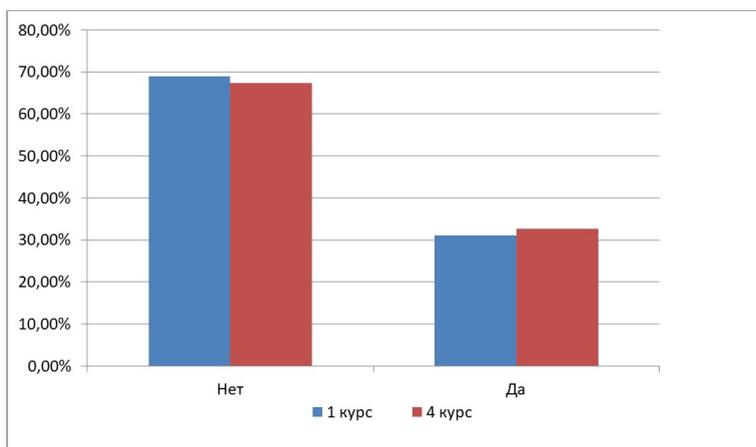
Это говорит о том, что студенты придерживаются традиционной модели брака.



18. Возможен ли ранний брак для вас?

Для 70% студентов первого и четвертого курсов нашего колледжа ранний брак невозможен.

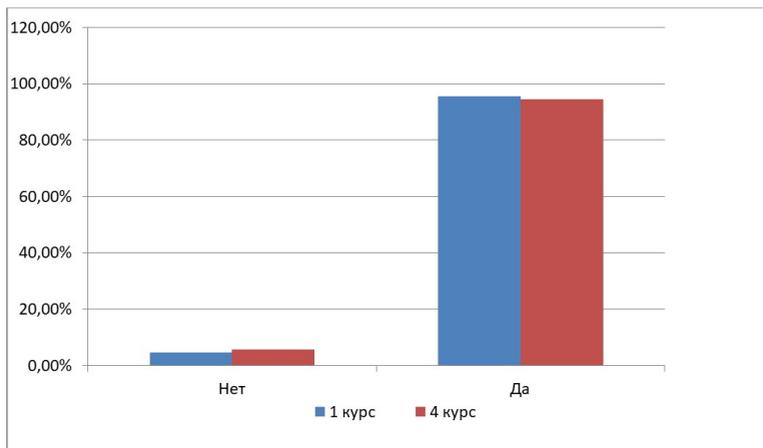
Вывод: наши студенты считают, что создание семьи это большая ответственность и в раннем возрасте быть к ней готовым практически невозможно.



19. Может ли измена стать причиной развода?

Студенты первого и четвертого курсов считают, что измена может стать причиной развода и в процентном соотношении составляют по 95% от каждого курса.

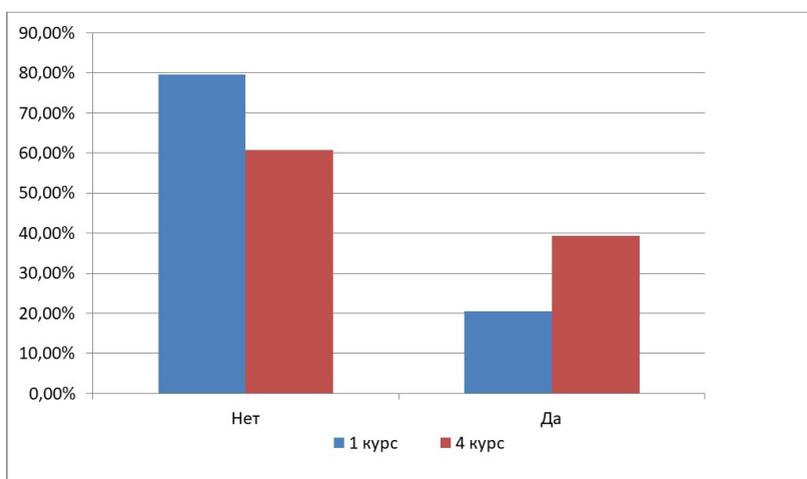
Вывод: Это говорит о том, что верность партнеров является одним из ключевых факторов брака.



20. Планируете ли Вы создать семью в ближайшие 5 лет?

На первом курсе студенты в ближайшие 5 лет планируют завести семью 79,5%, а на четвертом курсе планирующих 60,7%.

Вывод: такая разница может говорить о том, что чем старше становятся люди, тем ответственнее они подходят к созданию семьи.

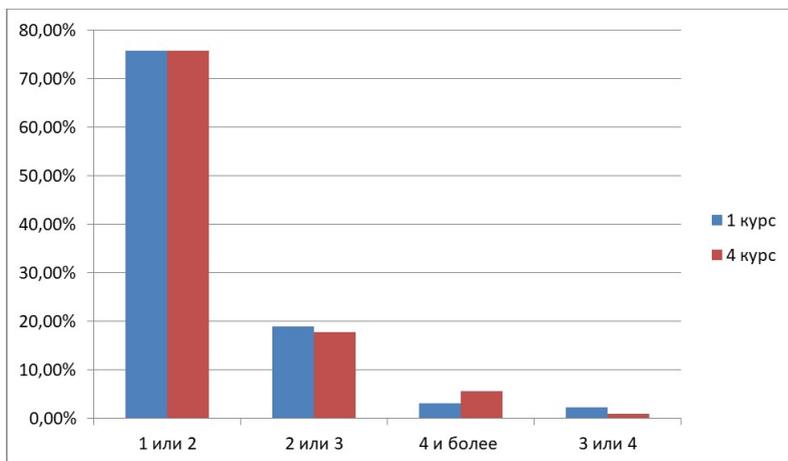


21. Оптимальное количество детей в семье?

На первом курсе 75,8%, считающих 1-2 ребенка оптимальным количеством; 2-3 ребенка 18,9%; 3-4 ребенка 2,3%; 4 и более 3%.

На четвертом курсе 75,7%, считающих 1-2 ребенка оптимальным количеством; 2-3 ребенка 17,8%; 3-4 ребенка 0,9%; 4 и более 5,6%.

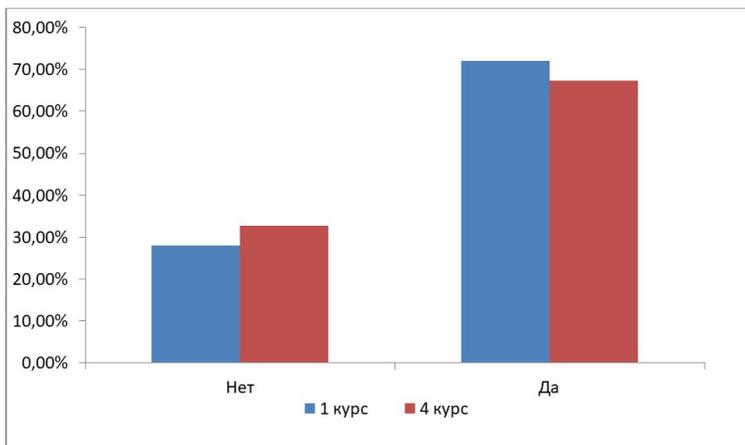
Таким образом, большинство студентов первого и четвертого курса считают, что 1-2 ребенка для современной семьи достаточно.



22. Известно ли Вам, какая материальная помощь оказывается малоимущим и многодетным семьям?

72% студентов первого курса и 67,3% четвертого курса знают о том, какая материальная помощь оказывается малоимущим и многодетным семьям.

Это говорит о том, что большинство молодых людей знает о том, какая помощь оказывается малоимущим и многодетным.



Заключение

Сегодня наиболее активный период социализации подрастающего поколения протекает в сложных условиях экономической и политической нестабильности, ломке традиционных ценностей. И именно поэтому, в контексте социальных перемен, семья призвана стать эффективным инструментом формирования новых ценностей и норм поведения.

Многочисленные исследования подтвердили предположения о том, что стабильная семья может быть создана при определенной готовности молодых людей к семейной жизни, а именно: социально-нравственной, мотивационной, психологической и педагогической готовности молодых людей к семейной жизни.

Мнение о выборе семейной концепции у студентов 1 и 4 курсов практически не разнилось. Большинство опрошенных студентов считают главным критерием семейной жизни: приобретение жизненного опыта, достижение совместных целей, а также умение уважать личное пространство супругов. Студенты считают, что семейные отношения со временем крепнут и становятся более яркими. Мнение первого и четвертого курсов практически совпадает по вопросу: рождения детей. Студенты считают, что рождение ребенка вне брака возможно, однако, если материальная сторона позволяет и отношения между мужчи-

ной и женщиной крепкие и доверительные, а также что важным фактором в семье – является душевное тепло, спокойствие, ощущение безопасности и поддержка.

После анализа изложенного теоретического материала и сравнения данных, полученных в результате практического исследования, можно сделать вывод, что на этапе подготовки молодежи к семейной жизни можно выделить ряд факторов, влияющих на эмоционально-личностные установки молодежи. И одним из таких факторов, оказывающим влияние на формирование взглядов и эмоционально-личностных установок молодого человека, является родительская семья, которая закладывает основы формирования супружеских ориентаций. Поэтому важно, проводить просветительскую работу по формированию личностных установок на институт брака и семьи не только со студентами, но и с семьями молодых людей.

Исходя из вышесказанного и представленных результатов, возник интерес, провести такое же опрос среди педагогов, состоящих в брачном союзе 5 и более лет и сравнить полученные результаты студентов и педагогов.

Список использованных источников

1. Агеносов В.В., Амелькин А.О. Современная школьная энциклопедия/ Москва/ Просвещение, 2009 - 815 стр.
2. Баранов П.А. Полный справочник для подготовки к ЕГЭ/ Москва/ Просвещение, 2014 – 542 стр.
3. Википедия (<http://ru.wikipedia.>)
4. Знаток права (<http://www.znatokprava.ru/95-semya-kak-socialnyu-institut.html>)
5. Молодежный форум «Профессиональный рост» (<http://edu.glavsprav.ru/info/semya-kak-socialnyj-institu>)
6. Обществознание (<http://humanitar.ru>)
7. Психология плюс (<http://psypp.ru/art01/alternative-marriages.php>)
8. Социология (<http://sociologik.ru/semjya>)
9. Современное общество (<http://obshectvo.ru/semya/76-semya-v-sovremennom-obshhestve.html>)

10. Социальная работа (<http://soc-work.ru/article/747>)
11. Студенческий портал (<http://nuru.ru/socio/053.htm>)
12. Энциклопедия молодой семьи (<http://bibliotekar.ru/enc-Semya/2.htm>)
13. Tareber (<http://works.tarefer.ru/74/100576/index.html>)



Анкета для 4 курса



Анкета для 1 курса

**«РОЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ ПРАКТИКИ «ШКОЛА ЛИДЕРА»
В РАЗВИТИИ ЛИДЕРСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ
КОЛЛЕДЖЕЙ И ТЕХНИКУМОВ»**

Тарасов К.Е., студент ГБПОУ «ПГК».

*Научный руководитель:
методист Короткова А.О.*

АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская статья «Роль социальной практики «Школа Лидера» на развитие лидерских навыков студентов колледжей и техникумов» раскрывает эффективность социальной практики при развитии самосознания, коммуникативных способностей, организаторских навыков и потенциала будущих лидеров и специалистов.

Социальная практика — это форма практической деятельности, направленная на удовлетворение социальных потребностей общества и решение социальных проблем. Она ориентиро-

вана на создание позитивных изменений в обществе и развитие социальных навыков, знаний и ценностей участников.

Социальная практика «Школа Лидера» для студентов 1-2 курсов ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» представляет собой ряд мероприятий, нацеленных на развитие лидерских навыков и профессионального роста студентов колледжа.

Нами была проведена оценка вовлечённости студентов 1-2 курсов в студенческое самоуправление до и после реализации социальной практики «Школа Лидера».

До реализации социальной практики была проведена оценка вовлечённости студентов 1-2 курсов среди. Опрос показал, что больше всего студентов о самоуправлении в колледже просто знают (в среднем – 55%), несколько меньшее число когда-либо с ним сталкивались и взаимодействовали (в среднем – 50-55%), и ещё меньшее число сами принимали участие (в среднем – 40%).

Целью социальной практики «Школа Лидера» является развитие потенциала и укрепление руководящих, организационных и межличностных компетенций студентов ГБПОУ «Поволжский государственный колледж». Практика ставит перед собой следующие задачи:

- Повышение уровня лидерской культуры и сознательного лидерского мышления у участников.
- Развитие коммуникативных навыков, эмоционального интеллекта и навыков работы в команде.
- Постановка и достижение личных и профессиональных целей.
- Подготовка студентов к будущим руководящим должностям и повышение их конкурентоспособности на рынке труда.

Социальная практика «Школа Лидера» является актуальной и востребованной для ГБПОУ «ПГК» по следующим причинам:

1. Развитие лидерских компетенций: Студенты ГБПОУ «ПГК» получают возможность прокачать навыки руководства, коммуникации, организации работы в команде и принятия решений.
2. Практическое применение знаний: В рамках «Школы Лидера» студенты смогут применить свои знания и навыки на практике, работая над конкретными проектами. Это поможет им лучше усвоить и закрепить полученную теоретическую базу и понять, как применить ее в реальных ситуациях.
3. Формирование социальной ответственности: Работа в рамках социальной практики поможет студентам осознать свою роль в обществе и развить чувство социальной ответственности.
4. Укрепление студенческого сообщества: Участие в «Школе Лидера» позволит студентам ГБПОУ «ПГК» создать связи, обменяться опытом и взаимодействовать с другими студентами, имеющими аналогичные интересы и ценности.
5. Повышение конкурентоспособности: Приобретение лидерских навыков и социального опыта через участие в «Школе Лидера» будет являться дополнительным преимуществом для студентов при поиске работы или продолжении образования.

Социальная практика «Школа Лидера» включает в себя целый ряд образовательных мероприятий, таких как:

- Семинары и тренинги по развитию лидерских навыков, коммуникации, тайм-менеджмента и другим ключевым областям.
- Мастер-классы, где успешные лидеры и представители различных областей делятся своим опытом и знаниями.
- Тимбилдинг и различные игры, направленные на развитие сотрудничества, творческого мышления и стратегического планирования.
- Проектные работы, в которых участники могут применить полученные знания и навыки на практике.

Для реализации социальной практики «Школа Лидера» требуется команда, которая состоит из опытных специалистов и экспертов, имеющих опыт в организации и проведении мероприятий. Члены команды должны обладать следующими компетенциями:

- Понимание принципов лидерства и способность обучать других в этой области.
- Опыт работы с молодежью и студентами ГБПОУ «ПГК».
- Навыки в проведении семинарских занятий, тренингов и других образовательных мероприятий.

Формат мероприятий. Мероприятия социальной практики «Школа Лидера» могут проводиться в формате очных встреч или смешанных, включающих как очные сессии, так и онлайн-части. Очные сессии позволяют обучаемым более плотно взаимодействовать и работать в команде, обеспечивая более глубокое погружение в тему. Онлайн-часть может помочь снизить затраты и дать возможность участникам из разных регионов принять участие в программе.

Результатом социальной практики является развитие лидерского потенциала и компетенций студентов ГБПОУ «ПГК». Участники сформировали навыки эффективного коммуникатора, лидера, управления временем и принятия решений. Они также способны выстраивать конструктивные отношения с другими участниками, управлять конфликтами и достигать поставленных целей.

Реализация социальной практики «Школа Лидера» в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» привела к следующим качественным и количественным изменениям:

Качественные изменения:

- Развитие лидерских навыков, таких как коммуникация, эмоциональный интеллект, управление конфликтами и принятие решений.
- Укрепление профессионального потенциала участников и повышение их конкурентоспособности на рынке труда.
- Создание сильной сети контактов среди участников, позволяющей обмениваться опытом и предоставлять взаимную поддержку в будущем.
- Формирование сознательного и ответственного подхода к лидерству и общественной деятельности у участников.

Количественные изменения:

- Участие в социальной практике «Школа Лидера» может позволить достичь определенных целей по карьерному развитию, таких как получение высокооплачиваемых должностей или рост по карьерной лестнице.
- Увеличение числа студентов, обладающих лидерскими навыками, в ГБПОУ «ПГК».
- Увеличение распространения практики на масштабе, будь то расширение в сторону других регионов или увеличение числа участников.

Партнёры. Для реализации социальной практики нам потребовались услуги транспортной компании г.о. Самара, чтобы участники могли организованно добраться до места проведения. «Спортивно – оздоровительный туристический центр «Олимп» предоставил свою территорию для комфортного пребывания и оборудование для проведения культурно-массовых, образовательных, спортивных мероприятий в рамках социальной практики «Школа Лидера». Ещё одним партнёром стала команда муниципального отделения РДДМ «Движение Первых». Муниципальная команда РДДМ «Движение Первых» имеет большой опыт и знания в области работы с молодёжью и развития лидерских навыков. Их цели и ценности совпадают с идеями и целями социальной практики «Школа Лидера».

После реализации социальной практики мы провели опрос среди обучающихся 1-2 курса. По его результатам было отмечено, что о студенческом самоуправлении знает абсолютное большинство обучающихся (90%), вовлечены через прямое участие или взаимодействие почти все студенты (до 85%). Обучающиеся стали активными участниками организаций и объединений не только в колледже, но и на территории Самарской области.

Результаты опросов, проведённых среди студентов, до и после реализации социальной практики «Школа Лидера» представлены на рисунке 1.

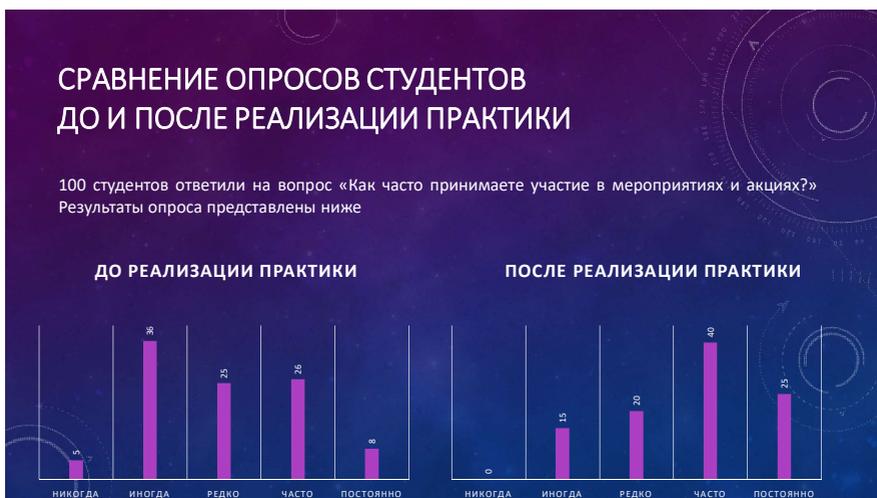


Рис. 1 - Сравнение опросов студентов, проведённых до и после реализации социальной практики «Школа Лидера»

Таким образом, можно сделать вывод, что реализация социальной практики «Школа Лидера» для обучающихся 1-2 курса колледжа или техникума способствует повышению вовлечённости в студенческое самоуправление и развитию лидерских и организаторских навыков.

Список использованных источников

1. Андреева Г.М. Психология социального познания. М.: «Аспект Пресс», 2000.
2. Абрамова Г.С. Практическая психология. – М., 2010.
3. Зинкевич-Евстигнеева Т.Д. Эффективная команда: шаги к созданию. Руководство для тех, кто хочет создать свою команду.- СПб.: Речь, 2010.
4. Организация работы детских общественных объединений в летнее время (программа, примерные положения, модели и концептуальные основы). Сост. Волохов А.В. М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003.

5. Селевко Г.К., Селевко А.Г. Социально-воспитательные технологии. М.: Народное образование, 2002.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ В ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ

*Удалов Д., студент ГБПОУ “ПГК”.
Научный руководитель:
методист Клянина Е.В.*

Свое название педагогика получила от греческого слова "пайдагогос", которое означает детоводство или дитяведение. В Древней Греции эта функция осуществлялась непосредственно. Педагогами первоначально назывались рабы, сопровождавшие детей своего господина в школу. В обязанности педагога входила охрана воспитанника от физических и нравственных опасностей, а до поступления мальчика в гимнасий (образовательно-воспитательное учреждение в Древней Греции) — и элементарное обучение грамоте. Педагог должен был сопровождать своего воспитанника в гимнасий и учебный класс и быть неотлучно при нём во время выходов из дома, под строжайшей ответственностью. Позже педагогами стали называть уже вольнонаемных людей, которые занимались наставлением, воспитанием и обучением детей.

Развитие педагогики неотделимо от истории человечества. Педагогическая мысль зародилась и на протяжении тысячелетий развивалась в древнегреческой, древневосточной и средневековой теологии и философии.

Гипотеза: Философские идеи и идеалы древнегреческого воспитания стали базой для становления и последующего развития педагогики как науки, актуальны и значимы в современном образовании.

Объект исследования: Древняя Греция.

Предмет исследования: воспитание, педагогическая мысль.

Методы: сравнение, изучение интернет ресурсов, анализ древнегреческой литературы.

Проблема: система воспитания и педагогическая мысль в Древней Греции.

Целью нашего исследования, является доказательство влияния Древнегреческой педагогической мысли на развитие и становление современной педагогики.

Задачами исследования:

- Изучение развития Древнегреческой педагогической мысли;
- Рассмотрение основных направлений и течений в Древнегреческой педагогике;
- Изучение трудов Древнегреческих педагогов и философских концепций, тесно связанных и повлиявших на развитие педагогики как науки;
- Доказательство влияния Древнегреческой педагогической мысли на развитие и становление современной педагогики.

Учитывая все вышеизложенное, отправным пунктом в нашем исследовании должно стать подробное рассмотрение развития Древнегреческой педагогической мысли.

Развитие Древнегреческой педагогической мысли.

История Древней Греции, как и история любого другого государства делится на определенные исторические периоды. В исторической науке принято выделять три основных этапа истории Древней Греции:

1. Период Крито-Микенской Цивилизации (конец 3-2 тыс. до н.э.);
2. Полисный период (11-4 вв. до н.э.);
3. Эллинистический период (4-1 вв. до н.э.).

Период Крито-Микенской Цивилизации не оставил нам каких-либо сведений о развитии педагогической науки в данный исторический промежуток времени, кроме того, что ученым известно, что именно в это время в Греции возникает письменная культура и само понятие воспитание (по греч. “пайдейя”), которое трактовалось не только как обучение, но и как общекуль-

турное явление. Поэтому в среде исследователей истории педагогики, вести отсчет зарождения педагогической мысли в Древней Греции принято с Полисного периода. Так, французский историк Анри Марру в своем научном труде “История воспитания в Античности”, начинает свое повествование о зарождении Древнегреческой педагогики с легендарного Древнегреческого поэта-сказителя Гомера, который жил примерно в 9-8 вв. до н.э. Знаменитые Гомеровские “Иллиада” и “Одиссея” являются величайшими произведениями, которые оказали огромное влияние не только на формирование Древнегреческой культуры, но и Древнегреческой педагогики в целом. По словам самого Анри Марру, Гомер занимал особое место в греческом гуманитарном образовании на протяжении всей его истории, оставался средоточием всех знаний. Платон говорил, что Гомер был в полном смысле слова воспитателем Греции. Разумеется, Гомер был не единственным воспитателем Греции. Из века в век классики дополняли греческий нравственный идеал (уже Гесиод обогатил его драгоценнейшими понятиями Права, Справедливости, Истины); тем не менее Гомер остается основой всей классической педагогической традиции.

Принятые в архаической Греции нормы жизни и воспитания описаны также Гесиодом (VIII-VII вв. до н.э.) в поэме «Труды и дни», где говорится о быте и жизненных установлениях той эпохи. Ведущим мотивом поэмы является мысль о трудовой деятельности как важнейшем условии жизни человека. При этом физический труд в качестве средства существования оценивался как проклятье, которое витает над человеком. В отличие от Гомера, в произведениях которого красной нитью проходит мысль о воспитании высших слоев общества- аристократии, “благородных” людей, Гесиод говорит прежде всего о воспитании низов общества. Можно сказать, что именно Гесиод, являлся основоположником того, что мы сегодня знаем под понятием “общедоступное образование”.

Следующим важным этапом развития воспитания и обучения в Древней Греции связан с культурой городов-полисов (государств) (VI-IV вв. до н.э.), когда просвещение заняло особое

место в обществе. Образованность считалась необходимым и неотъемлемым свойством достойного жителя полиса. Если хотели отозваться дурно о человеке, говорили: «Он не умеет ни читать, ни плавать». Отсутствие возможности получить образование рассматривалось как одно из наихудших зол. Однако, как утверждает Советский и Российский ученый Александр Джуринский в своей книге «История образования и педагогической мысли»- социальный статус людей, занятых профессионально воспитанием, был, впрочем, весьма низким. Им платили не больше, чем средней руки мастеровым. Хорошо иллюстрирует такой факт ходившая поговорка «Он умер или стал учителем».

Так же, до нас дошли сведения, как проходили учебные занятия в 6-4 вв. до н.э. в Афинах. Учебные заведения были небольшими — 20-50 учеников с одним учителем. Размещались ученики в доме учителя либо просто на улице города. Учитель сидел на высоком стуле, дети располагались вокруг на низких складных табуретах. Писали на коленях. Занимались одновременно дети всех возрастов: пока одни отвечали учителю, остальные выполняли задание. Занятия шли весь день с большим перерывом на обед. Каникул не было — выходные дни выпадали на городские и семейные праздники. Книг было мало. Знания усваивались на слух — с голоса учителя. На начальное обучение тратилось 6-8 лет, оно закладывалось примерно к 14-летнему возрасту. Учили начаткам чтения, письма и пения. Читали только вслух. Очень много учили наизусть.

Среди городов-полисов Эллады особо выделялись республиканские Афины и авторитарная Спарта. Эти государства не только представляли различные политические системы, но и во многом олицетворяли противоположные принципы воспитания и обучения.

Спартанское образование, непременно является творческим развитием Древнегреческой педагогической мысли. В наши дни словосочетание «спартанское воспитание» стало устойчивым выражением, которое предполагает под собой крайне суровую воспитательную систему. Главной целью спартанского воспитания являлась подготовка мужественных и пре-

данных городу-государству людей. Так как тема Спартанского образования весьма обширна, мы остановимся лишь на некоторых ее аспектах, которые привлекают наше внимание. Одним из интереснейших методов обучения и воспитания в Спарте, являлись так называемые “уроки трезвости”, основной целью которых было прививание Спартамцам отвращения к пьянству. Сегодня, мы бы назвали данный метод профилактикой ЗОЖ в среде обучающихся. Т.н. “уроки трезвости” заключались в том, что рабов заставляли напиваться до почти недееспособного состояния, а затем приводили смотреть на это юношей, чтобы спартиаты могли воочию убедиться, сколь непригляден и отвратителен пьяница, и как пагубен подобный образ жизни.

Так как Спарта, являлась воинственным государством, одной из важнейших целей образования, являлось воспитание в спартамцах т.н. “тоталитарной нравственности”. Гражданская нравственность, состоящая в преданности родине и повиновении законам, воспитывается в суровой, аскетической атмосфере, характерной для Спарты. Древнегреческий писатель и философ Плутарх оставил такое воспоминание о Спартанском воспитании: в Спарте приучали “граждан не желать и даже не уметь жить поодиночке, но быть всегда, словно пчелы, объединенными вокруг своих предводителей для общего блага”. В самом деле, основная и почти единственная добродетель гражданина тоталитарного государства — послушание; ребенка приучают к нему с особым тщанием: он никогда не бывает предоставлен самому себе, без присмотра старшего, он обязан повиноваться всем, кто стоит выше него в иерархии, и просто всякому взрослому гражданину, который попадетя ему навстречу. Таким образом, можно сказать, что концепция авторитарной педагогики в полном ее смысле и значении, была разработана и апробирована в Древнегреческой Спарте.

Другим интересным аспектом Спартанского образования, являлось женское воспитание. Воспитание девочек и девушек-спартиаток мало отличалось от мужского. Оно состояло, по преимуществу, из физических и военных упражнений с диском, копьем, дротиком, мечом. В столь же малом объеме, как и спар-

танским юношам давалась общеобразовательная подготовка. Тем не менее, в Афинах женских школ в те времена вовсе не существовало, и девочки получали образование дома, притом его качество было на порядки ниже, чем у мужчин. В основном женщин обучали искусству танца, пению и выполнению различных домашних обязанностей, умение читать считалось для женщины не нужным. Таким образом, в Спарте мы можем увидеть все зачатки доступа женщин к образованию, которое они получали наравне с мужчинами, что было достаточно трудно представить себе в те далекие времена.

Несмотря на то, что спартанское образование и воспитание оставило достаточно яркий след в истории педагогики, многие ученые оценивают его критически. Так Советский ученый-педагог Геннадий Евгеньевич Жураковский в своем труде «Очерки по истории античной педагогики» говорит нам о том, что «Спартанское воспитание не давало никаких положительных знаний. Это обстоятельство имело самые печальные последствия для культурного уровня Спарты. В историю греческой философии, литературы и искусства Спарта не внесла ничего или почти ничего».

Иначе, чем в Спарте, строилось воспитание и обучение в Афинах. Идеал пайдей и сводился к многозначному понятию — совокупности добродетелей (по греч. «калогатия»). По сути речь шла о всестороннем формировании личности, прежде всего с развитыми интеллектом и культурой тела. Организованное воспитание и обучение основывались на принципе соревнования (по греч. «агонистика»). Дети, подростки, юноши постоянно состязались в гимнастике, танцах, музыке, словесных спорах, самоутверждаясь и оттачивая свои лучшие качества.

Молодежи привилегированных слоев адресовалось набравшее силу на рубеже V-IV вв. так называемое новое образование. Его давали мудрецы, которые обучали философии, астрономии, геометрии, естественным наукам, юриспруденции, риторике, поэтике, прививали вкус к утонченным беседам. В итоге развития нового образования к концу IV в. до н.э. возникли два типа высших школ: риторические школы, где готовили ораторов.

ров, занимались точными и естественными науками, и философские школы, где обсуждались прежде всего мировоззренческие проблемы.

Более скромными были содержание и задачи женского образования и воспитания. Афинская традиция предусматривала для девочек и девушек вплоть до замужества исключительно домашнее воспитание. По суждениям афинян, женщина не могла претендовать на обладание упомянутой «совокупностью добродетелей». Ее уделом было домашнее хозяйство.

Заметным неформальным средством воспитания афинских граждан была общественная жизнь, в частности театр. Обращая внимание на это обстоятельство, один из великих философов Греции Аристотель писал, что трагедия обладает силой воздействия на аудиторию для принятия лучшего образа действий и способна расположить к правильным действиям или, по крайней мере, предотвратить неправильные. Таким образом, Афиняне уделяли большое значение духовно-нравственному воспитанию подрастающего поколения.

Древняя Греция дала миру превосходных философов, в учениях которых вплетены бесценные мысли о воспитании и обучении. К первым философам Древней Греции, занимавшимся проблемами воспитания, относится Демокрит (460-370 гг. до н.э.). Он придавал огромное значение воспитанию, ведшему, по его суждению, к обладанию мудростью, т.е. тремя дарами; хорошо мыслить, хорошо говорить, хорошо делать. Заниматься воспитанием следовало везде и всегда: ночью и днем, на родине и на чужбине. Демокриту принадлежат утверждения, оказавшиеся плодотворными и в будущем. Демокрит рассматривал воспитание как дело, сопряженное с риском потерпеть неудачу. Чтобы этого не произошло, предлагалось воспитывать на положительных примерах, упражнять в нравственных поступках, сообразовывать воспитание с детской природой. Процесс воспитания и обучения — тяжкий, но благодарный труд, который преобразует природу человека, считал Демокрит. Философ полагал, что важным в образовании является не количество полученных знаний, а воспитание интеллекта: «Многие всезнайки не имеют

ума..., прекрасна надлежащая мера во всем..., должно помышлять не столько о многознании, сколько о всестороннем образовании ума». Таким образом, Демокрит выступал в том числе и за развитие в человеке критического мышления, настаивал не на механическом заучивании материала, а на его понимании и осмыслении, что в свою очередь приносит более плодотворный результат.

Особняком среди Древнегреческих философов, оказавших сильное влияние на развитие педагогической мысли стоит Пифагор (VI в. до н.э.). Приведем несколько пифагорейских изречений педагогической направленности: «Правильно осуществляемое обучение должно происходить по обоюдному желанию учителя и ученика; Всякое изучение наук и искусств, если оно добровольно, то правильно достигает своей цели, а если недобровольно, то негодно и безрезультатно». В пифагорейских братствах воспитание и обучение молодежи представляли хорошо продуманную, отлаженную систему. День начинался с прогулки, чтобы упорядочить и гармонизировать сознание. Затем в храме велось преподавание, учение и исправление нравов. После полудня проходили совместные чтения с комментариями.

Вклад одного из крупнейших древних философов, Сократа (470/469- 399 гг. до н.э.), в педагогику состоит в разработке идей о приобретении знания в беседах, при осмыслении опыта; о нравственном значении приобретаемых знаний (знание — добродетель); о первостепенности развития умственных способностей. Суть педагогических рассуждений Сократа составляет тезис о том, что главная жизненная цель человека — нравственное самосовершенствование. По Сократу- счастье состоит в устранении противоречия между личным и общественным бытием. И напротив, упор на личные интересы, их противопоставление благу ближних ведет к душевному разладу и конфликту с обществом.

Просветительство для Сократа было дороже жизни. Когда перед ним встал выбор, сохранить жизнь или отказаться от педагогической деятельности, Сократ принял смертельный яд. Философ излагал свое учение в любой аудитории, будь то го-

родская площадь или аллеи ликея. Он был одним из родоначальников диалектических приемов отыскания истины путем постановки наводящих вопросов. Сократический метод можно считать одним из главных педагогических достижений Сократа. Педагогическая деятельность Сократа осуществлялась в форме диалогов — бесед и споров, которые вели наставник — побуждающий и ученик — определяющий. Беседы направлялись на то, чтобы помочь «самозарождению» истины в сознании ученика.

Важную роль в развитии педагогической мысли античности сыграл самый великий ученик Сократа Платон (427-347 гг. до н.э.). Педагогическая деятельность была органической частью жизни и размышлений Платона. Педагогическая проблематика присутствует в его трактатах «Государство» и «Законы». Основанное Платоном в Афинах учебное заведение — академия — просуществовало более тысячи лет. Известная философская притча Платона о заключенных в мрачную пещеру людях имеет не только мировоззренческий, но и педагогический смысл. Люди в пещере прикованы к стене, на которой видят лишь отражение сущего. Освободившись от цепей, они могут узреть ослепительный свет истины. Следовательно, достижение знания и истины — мучительный труд избавления от привычных пут и предрассудков. По Платону, общество и образование не только взаимозависимы, но и реформируют друг друга. Платон оценивал воспитание как важнейший фундамент жизни человека: «В каком направлении кто был воспитан, таким и станет, пожалуй, весь его будущий путь».

Заключение

На основе изученной литературы можно сделать вывод о том, что современное образование имеет не столь много отличий, от образования Древней Греции, как кажется. Практически любая современная теория воспитания берет свое начало от педагогических концепций прошлого. Несмотря на некоторые различия в учениях философов и способах передачи знаний будущим поколениям, неизменным в их трудах оставалось одно —

ребенок, как открытая книга, задача учителя – довести ребенка до познания сущности мира; быть для ребенка наставником; разглядеть в ребенке внутренний потенциал, способствовать его развитию, воспитать в нем трудолюбие, уважение и делиться своим опытом. Задача современного воспитательного процесса – воспитание достойного человека, наделенного нравственными качествами, что подтверждает мою гипотезу о том, что философские идеи и идеалы древнегреческого воспитания стали базой для становления и последующего развития педагогики как науки, и актуальны и значимы в современном образовании.

Таким образом, можно подвести итог, что образование Древней Греции было весьма хорошим, имело много общего с современным образованием.

Список использованных источников

1. Аристотель. Собрание сочинений: В 4 т. М., 1984.
2. Беляев В. И. Педагогика
3. А. С. Макаренко: традиции и новаторство. М., 2000.
4. Гессен С. И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию М., 1995.
5. Джуринский А. Н. История педагогики. М., 2000.
6. Жураковский Г. Е. Очерки по истории античной педагогики. М., 1963.
7. Андреева И. Н., Буторина Т. С., Васильева З. И. История образования и педагогической мысли за рубежом и в России. М., 2001.
8. История педагогики / Под ред. А. И. Пискунова. М., 2001.
9. История педагогики и образования: от зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в.: Учебное пособие для педагогических учебных заведений / Под ред. А. И. Пискунова. М., 2001.
10. Лихачев Б. Т. Философия воспитания. М., 1995.
11. Моздалевский Л. Н. Очерк истории воспитания и обучения с древнейших и до наших времен: В 2 кн. СПб., 2000.
12. Педагогика народов мира: история и современность / Под ред. К. И. Соловьевой. М., 2001.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция «Автоматизация и радиотехника»

НОВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Алешин Е.С.

Научный руководитель: Решеткова Елена Алексеевна 4

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МОУШЕН ДИЗАЙНА

Бароненкова А.О.

Научный руководитель: Голощапов С.И. 12

МИФИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА. МОГ ЛИ ЧЕЛОВЕК ЛЕТАТЬ, ИСПОЛЬЗУЯ МЫШЕЧНЫЕ УСИЛИЯ

Белоусов И.А.

Научный руководитель: Голощапов С.И. 18

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОГО НЕФТЕПРОДУКТА НА ВЫХОДЕ ИСПАРИТЕЛЯ С ПАРОВЫМ ПРОСТРАНСТВОМ

Бугров И.А.

Научный руководитель: Жидова В.Е..... 22

УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС ПО ФОРМИРОВАНИЮ И ОТРАБОТКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Головкин А.В.

Научный руководитель: Клонд С.В. 26

«БЕСПИЛОТНИКИ. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТАХ»

Забродина Л.С., Ячевский К.С.

Научный руководитель: Верякина Л.П..... 30

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОНИКИ В НАШИ ДНИ

Савинков А., Зоров Д.

Научный руководитель: Мосягина Л.В. 34

КАШПИРСКИЙ ГОРЮЧИЙ КАМЕНЬ

Конин И.Р.

Научный руководитель: Мустафина Е.В. 36

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ МАТЛАВ

Котов К.Р.

Научный руководитель: Шевченко А.В. 40

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ
НА ПРЕДПРИЯТИИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Кутлугалямова З.И., Скорбовенко А.Е.

Научный руководитель: Шмарина В.В. 44

Секция "Машиностроение и металлообработка"

ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАШИН
В СОВРЕМЕННОМ ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Каленникова В.А.

Научный руководитель: Алябьева Н.В. 50

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ
В РОССИИ

Маинсков М.М.

Научный руководитель: Шемякова Н.М. 56

ГАФНИЙ-ЦИРКОНИЕВЫЕ КАРБОНИТРИДЫ - НОВЫЕ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕПЛОЗАЩИТЫ КОСМИЧЕСКИХ
АППАРАТОВ

Марков М.В.

Научный руководитель: Лапицкая М.А. 59

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО
ИНСТРУМЕНТА

Попов Д.А.

Научный руководитель: Нефедов В.М. 64

Секция "Промышленность и транспорт"

ПРОДВИЖЕНИЕ РОССИЙСКОГО АВТОПРОМА

С 2010 ПО 2024

Горобец Е.А.

Научный руководитель: Губарев Д.И. 68

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТАЛЕЙ. ЛАЗЕРНАЯ
ЗАКАЛКА МЕТАЛЛА**

Канаев Д.С.

Научный руководитель: Семиуголова Н.С. 74

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА С СЕТЬЮ**

Курулёв М.Н.

Научные руководители: Волков А.П., Спирина О.Н. 80

**АНАЛИЗ РАБОТЫ АВТОНОМНОГО
АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА**

Лебедев В.П.

Научные руководители: Волков А.П., Спирина О.Н. 85

СТЕНД, ТРЕНАЖЁР «СТАРТЕР»

Прохоров Н.Е.

Научный руководитель: Никоненко М.С. 90

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ АВТОМОБИЛЕЙ
ОТ КОРРОЗИИ**

Шаймарданов Д.

Научный руководитель: Иванова Л.Д. 96

Секция "Психология и педагогика"

**«СЕМЕЙНЫЕ УСТАНОВКИ, ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ
МОЛОДЁЖИ 21 ВЕКА»**

Кузнецова П.С.

Научный руководитель: Блошенко М.С. 104

ШКОЛЬНЫЙ БУЛЛИНГ

Лялина А.Э.

Научный руководитель: Цыганкова О.Л. 110

СЕМЬЯ И БРАК В СИСТЕМЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ
СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Смирнова А.В.

Научный руководитель: Щиголева В.Г. 116

«РОЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ ПРАКТИКИ «ШКОЛА ЛИДЕРА»
В РАЗВИТИИ ЛИДЕРСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ
КОЛЛЕДЖЕЙ И ТЕХНИКУМОВ»

Тарасов К.Е.

Научный руководитель: Короткова А.О. 147

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ В ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ
И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ
СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ

Удалов Д.

Научный руководитель: Клянина Е.В. 153

XXIV Научно-практическая конференция студентов
«Погружаясь в мир науки...»

Секция «Автоматизация и радиотехника»
Секция «Машиностроение и металлообработка»
Секция «Промышленность и транспорт»
Секция «Психология и педагогика»

Ответственный за выпуск.

Компьютерная верстка Перепелова Е.Р., Перепелов В.В.

Подготовлено и отпечатано в копировально-множительном отделе
ГБПОУ «Поволжский государственный колледж»,
Формат 60x90¹/₁₆, бумага офсетная,
Усл. печ. л. 10,43 тир. 25 экз.