



# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПРОГРЕССИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Сборник статей  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием  
28 февраля 2023 г.**

АЭТЕРНА  
УФА  
2023

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
ISBN 978-5-00177-601-7  
И 57

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПРОГРЕССИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:** сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (28 февраля 2023 г., г. Волгоград). - Уфа: Аэтерна, 2023. – 85 с.

**Настоящий сборник составлен по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПРОГРЕССИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ», состоявшейся 28 февраля 2023 г. в г. Волгоград. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.**

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят экспертную оценку. **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

**Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arh-conf>**

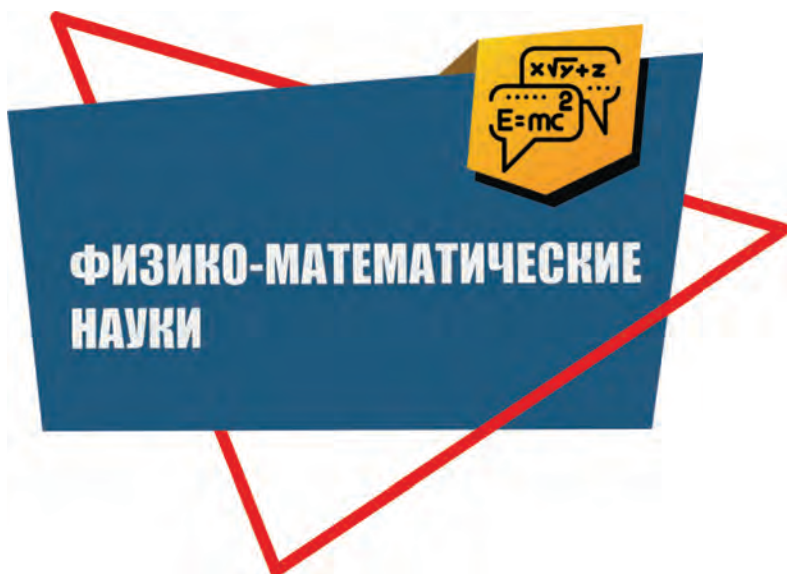
Сборник статей поэтапно размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
ISBN 978-5-00177-601-7  
И 57

**Ответственный редактор:**  
Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

**В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:**

Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н  
Авазов Сардоржон Эркин угли, д. с. - х.н  
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.  
Алейникова Елена Владимировна, д. гос. упр.  
Алиев Закир Гусейн оглы, д. фил. агр.н.  
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.  
Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.  
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.  
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.  
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н.  
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.  
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН  
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.  
Виневская Анна Вячеславовна, к.п.н.  
Габрус Андрей Александрович, к.э.н.  
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.  
Гетманская Елена Валентиновна, д.п.н.  
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.  
Григорьев Михаил Федосеевич, к.сх.н.  
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.  
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.  
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.  
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.  
Дусматов Абдурахим Дусматович, к.т.н.  
Ежкова Нина Сергеевна, д.п.н.  
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.  
Епхиева Марина Константиновна, к.п.н.  
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.  
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.  
Зарипов Хусан Баходирович, PhD  
Иванова Нионила Ивановна, д.сх.н.  
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.  
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.  
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.  
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.  
Кленина Елена Анатольевна, к.ф.н.  
Козлов Юрий Павлович, д.б.н., засл. эколог РФ  
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.  
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.  
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.  
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.  
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.  
Конопалцова Ольга Михайловна, д.м.н.  
Мальшкшина Елена Владимировна, к.и.н.  
Маркова Надежда Григорьевна, д.п.н.  
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.  
Мухамалева Зинфира Фанисовна, к.с.н.  
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.п.н.  
Набиев Тухтамурад Сахобович, д.т.н.  
Нурдвялтова Эльвира Фанизовна, к.э.н.  
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.  
Половня Сергей Иванович, к.т.н.  
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.  
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.  
Прошин Иван Александрович, д.т.н.  
Саттарова Рано Кадыровна, к.б.н.  
Сафина Зилия Забировна, к.э.н.  
Симонович Надежда Николаевна, к.псих.н.  
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих.н.  
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.  
Смирнов Павел Геннадьевич, к.п.н.  
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.  
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.  
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., д.воен.н.  
Умаров Бехзод Тургунгулатович, д.т.н.  
Хайров Расим Золимхон угли, д.фил.пед.н.  
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к.т.н.  
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.сх.н.  
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.  
Чилладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.  
Шилкина Елена Леонидовна, д.с.н.  
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.  
Шляхов Станислав Михайлович, д.ф. - м.н.  
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.  
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и.н.  
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.  
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.  
Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н.



## МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ПО ФИЗИКЕ В 7 КЛАССЕ «ВЫТАЛКИВАЮЩАЯ СИЛА»

### **Аннотация:**

Урок открытия новых знаний и способов действий по физике в 7 классе по теме «Выталкивающая сила» разработан с использованием технологии системно - деятельностного подхода в обучении.

### **Ключевые слова:**

Физика, конспект урока, выталкивающая сила, сила Архимеда

Тема урока: Выталкивающая сила

Цель урока: создание условий для организации познавательной деятельности учащихся, приводящей к потребности в применении полученных знаний на практике.

Задачи урока:

Образовательные: изучить действие жидкости на погруженное тело, экспериментально исследовать зависимость выталкивающей силы.

Развивающие: развивать навыки самостоятельной работы, умение анализировать, делать выводы.

Воспитательные: развивать чувство уважения к товарищу при работе в группах.

Планируемые результаты:

*Личностные:* стремление к совершенствованию своих знаний и умений, развитие познавательного интереса к изучению предмета, умение слушать других, умение проводить опыты.

*Предметные:* учащиеся ознакомятся с понятием «выталкивающая сила» и зависимости выталкивающей силы от плотности жидкости и объема погруженного тела.

Метапредметные:

*Регулятивные:* определять и формулировать тему и цель на уроке; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; умение осуществлять контроль и взаимопроверку с доски, сравнивать свои выводы с другими, выделение и осознание того, что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения учебного материала.

*Познавательные:* умения работать с видеоинформацией, проводить исследование, анализировать, сравнивать и выделять главное.

*Коммуникативные:* сотрудничество и общение с учителем и одноклассниками, слушать, слышать и анализировать мнения собеседников, принимать чужое мнение и отстаивать свою точку зрения, оформлять свои мысли в устной форме; уметь работать в паре, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками.

Тип урока: открытия новых знаний и способов действий

Используемые методы: объяснительно - иллюстративное, проблемно - сообщающие и исследовательские.

Формы и методы контроля: физический диктант, практическая работа - исследование, самостоятельная работа, самоконтроль, взаимоконтроль.

Формы организации обучения: фронтальная, индивидуальная и парная, самопроверка, самооценка.

Оборудование: компьютер, мультимедиа, колонки.

На столах учащихся: карта урока, динамометр, стакан с водой, стакан с подсолнечным маслом, тела разной плотности (железо №2 и алюминий №3 одинакового объема), тела разного объема (№1 и №4).

ЦОР: образовательная онлайн – платформа «Открытая школа - 2035» урок «Архимедова сила».

Приложение 1 – карта урока

Ход урока

1. Организационный момент (приветственное слово учителя, мотивация учащихся на урок, пояснение учителя по работе с картой урока).

Пожилые греки рассказывают, что один человек обладал чудовищной силой. Он легко поднимал левой рукой массу в 1000 кг, правда, только до пояса, выше поднимать отказывался. Могут ли быть правдой эти рассказы? (ответы учащихся). Может сегодняшний урок поможет нам ответить на данный вопрос.

2. Актуализация знаний и умений (физический диктант, самопроверка, Приложение 1 – карта урока).

3. Изучение нового материала с использованием образовательной платформы "Открытая школа - 2035", ссылка на урок

([https://2035school.ru/htmllesson/arximedova\\_sila\\_](https://2035school.ru/htmllesson/arximedova_sila_)).

Как говорил Иммануил Кант «... все наши знания начинаются с опыта». Внимание на экран (просмотр видеофрагмента «Архимедова сила в воде» без звука). Вопрос учащимся: объясните, почему тело стало легче? Предложите способ определения выталкивающей силы?

Запишите тему урока «Выталкивающая сила». Какие цели вы поставили, запишите в карте урока. Озвучьте ваши цели.

Многие из вас поставили цель, выяснить от чего зависит выталкивающая сила. Чтобы ответить на этот вопрос, предлагаю выполнить практическую работу в форме исследования. Обратитесь к карте урока.

Проведение практической работы – исследования.

Озвучьте ваши выводы.

4. Физминутка.

5. Закрепление знаний и способов действий:

1) упр.2 из «Открытая школа - 2035», 2) задачи из сборника Кирик - 7 (самостоятельная работа № 16, начальный уровень 1,2,4)

6. Первичная проверка знаний учащихся: выполните тест и проверьте себя по эталону.

7. Домашняя работа: п.50, просмотреть видеофрагмент «Архимед и корона» из Открытой школы и выполнить упр.№3, творческое задание: придумать тест из 5 вопросов по теме урока.

8. Рефлексия: все ли поставленные цели были вами достигнуты, если нет, то почему?

### Приложение 1

#### Карта урока

ФИ ученика \_\_\_\_\_

Цель урока \_\_\_\_\_

№	Вид работы	Оценка	Критерии оценивания
1	Физический диктант		5 Правильных ответов – «5» 4 Правильных ответов – «4» 3 Правильных ответов – «3»
2	Исследование		4 Правильных ответов – «5» 3 Правильных ответов – «4» 2 Правильных ответов – «3»
3	Самостоятельная работа		5 Правильных ответов – «5» 4 Правильных ответов – «4» 3 Правильных ответов – «3»
4	Итог		14 Баллов – «5» 11 Баллов – «4» 8 Баллов – «3»

#### Физический диктант

№	Вопрос	Ответ
1	Давление в жидкости зависит от ...	
2	Закон Паскаля гласит, что давление, производимое в жидкости во все стороны ...	
3	С глубиной давление ....	
4	Давление жидкости можно вычислить по формуле	
5	С увеличением плотности тела давление ...	

#### Исследования

№	Опыт	Вывод
1	Определите вес тела в воздухе. Опустите тело №1 в стакан с водой на различные глубины и заметьте показания динамометра.	Ответьте на вопрос: зависит ли выталкивающая сила от глубины погружения?
2	Возьмите тело №2 (железо) и №3 (алюминий). Опустите тела поочередно в стакан с водой и определите выталкивающую силу в	Ответьте на вопрос: Зависит ли выталкивающая сила от плотности тела?

	каждом случае.	_____
		_____
		_____
3	Возьмите тело №2 и опускайте его в разные жидкости. Определите выталкивающую силу в каждом случае.	Ответьте на вопрос: зависит ли выталкивающая сила от плотности жидкости? _____
		_____
4	Возьмите тело №1 и тело №4, поочередно опускайте их в стакан с водой и определите выталкивающую силу.	Ответьте на вопрос: зависит ли выталкивающая сила от объема тела? _____
		_____

Самостоятельная работа.

Задание: выполните тест.

1. Выталкивающая сила зависит от...

- А) плотности жидкости
- Б) объема тела
- В) плотности тела
- Г) глубина погружения.

2. Выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело равна

- А) весу этого тела
- Б) весу жидкости в объеме этого тела
- В) разности давлений жидкости на нижнюю и верхнюю поверхности тела

3. Выталкивающая сила не зависит от ...

- А) формы тела
- Б) глубины его погружения в жидкости
- В) плотности тела
- Г) верны все три ответа

4. В какой сосуд надо опустить тело, чтобы жидкость выталкивала его с наибольшей силой?

- А) сосуд с водой Б) сосуд с ртутью В) сосуд с керосином

5. Вес тела, полностью погруженного в воду,

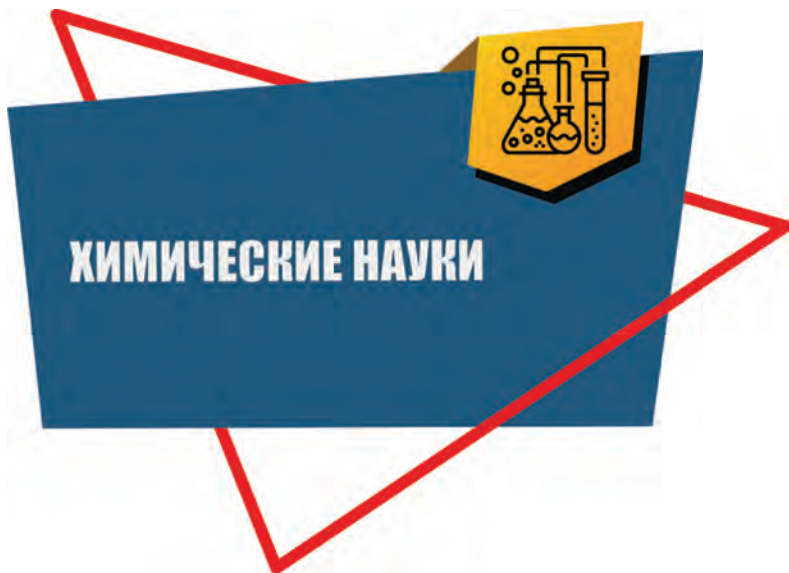
- А) меньше веса этого тела в воздухе
- Б) равен весу этого тела в воздухе
- В) больше веса этого тела в воздухе
- Г) может быть как больше, так и меньше веса тела в воздухе



### Список используемой литературы:

1. Бобошина С.Б. Физика: 7 класс: контрольные измерительные материалы / С.Б.Бобошина. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. – 94, [2] с. (Серия «Контрольные измерительные материалы»).
2. Кирик Л.А. Физика. 7 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: ИЛЕКСА, 2015. - 192с.
3. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учебник / А.В.Перышкин. – 6 - е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. - 224с.: ил.
4. <https://2035school.ru>

© Хайрулова Р.Н., 2023



**Болдушевский А.С.**  
аспирант 1 курса ТПУ,  
г. Томск, РФ

**Научный руководитель: Бондалетов В.Г.,**  
Доктор технических наук, профессор (ОХИ, ИШПР), ТПУ  
г. Томск, РФ

## **ИОДОНИЕВЫЕ СОЛИ В РЕАКЦИЯХ АРИЛИРОВАНИЯ N - СОДЕРЖАЩИХ ГЕТЕРОЦИКЛОВ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются иодониевые соли в реакциях арилирования N - содержащих гетероциклов. Выявляются свойства иодониевых солей и механизм, обеспечивающий эффективность применения соединений гипervalентного йода в качестве окислительных реагентов. Приводятся схемы современных методов получения диарилиодониевых солей. Рассматриваются перспективы использования циклических иодониевых солей, обусловленные особенностями их реакционной способности, в частности – метод контролируемой функционализации поверхности анизотропных наноматериалов.

### **Ключевые слова**

Соединения гипervalентного йода, иодониевые соли, реакции арилирования, N - содержащие гетероциклы, функционализация поверхностей.

**Boldushevsky A.S.**  
1st - year postgraduate student of TPU,  
Tomsk, Russia

**Scientific supervisor: Bondaletov V.G.,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor (OHI, ISHPR), TPU,  
Tomsk, Russia

## **IODONIUM SALTS IN ARYLATION REACTIONS OF N - CONTAINING HETEROCYCLES**

### **Annotation**

The article deals with iodonium salts in arylation reactions of N - containing heterocycles. The properties of iodonium salts and the mechanism that ensures the effectiveness of the use of hypervalent iodine compounds as oxidizing agents are revealed. Schemes of modern methods for obtaining diaryliodonium salts are given. The prospects for the use of cyclic iodonium salts, due to the peculiarities of their reactivity, are considered, in particular, the method of controlled functionalization of the surface of anisotropic nanomaterials.

### **Keywords**

Hypervalent iodine compounds, iodonium salts, arylation reactions, N - containing heterocycles, surface functionalization.

## Введение

Одним из ключевых направлений развития синтетической органической химии является переход к возобновляемым и экологически чистым ресурсам посредством создания новых материалов и трансформации органических веществ [3, с. 7]. С конца XX в. активное развитие начала химия гипервалентного йода, перспективность которой обусловлена выявленными свойствами реагентов на основе гипервалентного йода: они являются экологичной альтернативой традиционно используемым катализаторам на основе тяжёлых металлов, при этом отличаются столь же высокой реакционной способностью. Соединения гипервалентного йода способны вступать в широкий ряд превращений, проявляя различную активность, что делает их востребованными в химии материалов и органической химии. Особенности соединений гипервалентного йода обуславливают актуальность исследования их представителей – йодониевых солей, используемых в органическом синтезе как строительные блоки благодаря низкой токсичности, высокой стабильности и безопасности [7, с. 192].

Целью работы является изучение йодониевых солей в реакциях арилирования N - содержащих гетероциклов. Для её достижения были использованы аналитический, синтетический, индуктивный и дедуктивный методы обработки тематических исследований, научных публикаций и релевантных литературных источников.

### Свойства и синтез йодониевых солей

Эффективность применения соединений гипервалентного йода в качестве окислительных реагентов обусловлена преимущественно сильным электрофильным характером гипервалентного йода, связанным с наличием сильно поляризованной линейной трёхцентровой четырёхэлектронной связи, более длинной и слабой по сравнению с обычной ковалентной связью [12, с. 21]. Также на протекание реакции влияют типичные для химии переходных металлов процессы восстановительного отщепления и связывания лигандов. Типичные структурные типы соединений гипервалентного йода представлены на рис. 1.

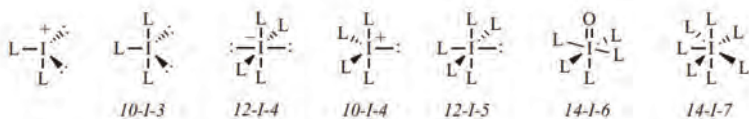


Рисунок 1. Типичные структурные типы соединений гипервалентного йода

Источник: [12, с. 11]

В органическом синтезе наибольшее применение в реакциях арилирования различных нуклеофилов нашли диарилиодониевые соли как превосходные реагенты для электрофильного переноса лигандов на электронно - богатые органические соединения [11, с. 4]. Высокая реакционная способность диарилиодониевых солей в этих реакциях объясняется гиперуходящей групповой способностью группы ArI.

Старые методы получения диарилиодониевых солей основаны на взаимодействии аренов с йодом и йодатом калия в присутствии концентрированной серной кислоты. Современные методы синтеза преимущественно базируются на использовании метода

Олоффсон, схема которого приведена на рис. 2 [1, с. 20]. Однако данный метод требует использования окислительной системы *m*CPBA / TfOH, которая отличается высокой стоимостью и малой стабильностью. Также данный метод требует дополнительных стадий очистки.

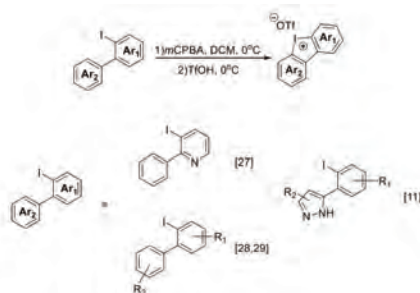


Рисунок 2. Схема синтеза диарилиодониевых солей по методу Олоффсон  
Источник: [1, с. 20]

Более эффективным является синтез ряда соединений гипервалентного йода с применением реагента Oxone®, который характеризуется доступностью и высокими окислительными свойствами [8, с. 372]. На рис. 3 представлена общая схема синтеза диарилиодониевых солей с использованием данного реагента.

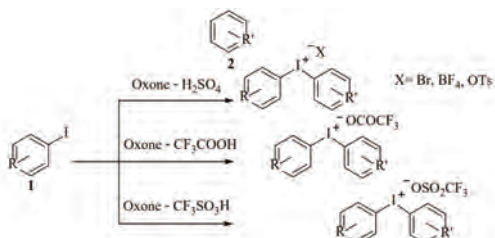


Рисунок 3. Общая схема синтеза диарилиодониевых солей с использованием Oxone®  
Источник: [8, с. 372]

### Возможности использования иодониевых солей

Перспективы использования циклических иодониевых солей обусловлены особенностями их реакционной способности, которые представлены на рис. 4.

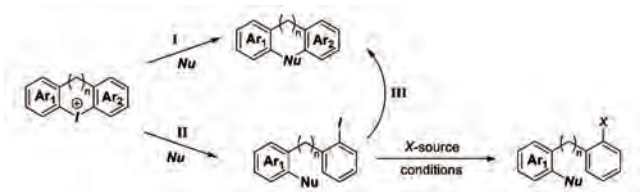


Рисунок 4. Схема реакционной способности циклических иодониевых солей  
Источник: [1, с. 22]

Иодониевые соли способны реагировать как с разрывом обеих связей C–I, так и с разрывом одной из них. При протекании реакции по механизму I иодониевые соли могут использоваться как субстрат для формирования новых циклических продуктов при взаимодействии с бинуклеофилами. В реакциях с моноклеофилами атом йода восстанавливается, что обеспечивает возможность повторной модификации молекулы в реакциях по связи C - I и делает иодониевые соли уникальными субстратами. В частности, получаемые продукты циклизации являются важными структурными единицами для органической электроники и новых лекарственных субстанций [2, с. 433].

Перспективными являются реакции взаимодействия иодониевых солей с поверхностями 2D - и 1D - наноматериалов и ковалентной функционализации поверхностей, поскольку иодониевые соли являются более ценными по сравнению с диазониевыми солями реагентами с позиции пространственно - селективной модификации в силу более высокого потенциала восстановления [6, с. 30]. Для активации иодониевых солей могут использоваться реакции, инициируемые плазмоном – коллективными осцилляциями электронного газа в металлах, которые возбуждаются внешней электромагнитной волной на границе диэлектрик - металл [4, с. 30]. Реакция основана на способности локализованного плазмонного резонанса вступать во взаимодействие с окружающим веществом, оказывая значительное воздействие на химические превращения.

На основе плазмон - инициируемой модификации поверхности был разработан метод поверхностно - контролируемой функционализации поверхности анизотропных наноматериалов [10, с. 14585]. При его реализации плазмон возбуждается в продольном и поперечном направлениях и локализуется на концах и гранях частицы. Использование данного эффекта для пространственно - селективной модификации золотых наностержней с применением комбинации диазониевой и иодониевой химии позволяет тонко регулировать свойства поверхностей наночастиц.

Плазмонное инициирование органических реакций обладает высоким потенциалом для практического использования в органическом синтезе, поскольку контролируемый рост полимерных цепей востребован для создания новых материалов с заданными функциональными свойствами [5]. Соединение иодониевых солей состоит катиона и аниона, при этом каждый катион может образовывать пару галогенных связей с анионами, что составляет основу супрамолекулярной архитектуры [9]. Благодаря образованию нековалентных связей возможно формировать архитектуры от 0D до, потенциально, 3D, используя анионы и катионы как строительные блоки. Наличие у соединений иодониевых солей двухзарядных анионов обеспечивает формирование ковалентного органического 2D каркаса, отличающегося устойчивой структурой. Именно свойство устойчивости делает перспективным создание новых материалов на основе иодониевых солей в реакциях арилирования N - содержащих гетероциклов.

### **Заключение**

Одним из востребованных направлений химического синтеза является создание материалов с контролируемыми поверхностными свойствами, применимых для сорбции и катализа. Изучение свойств иодониевых солей в реакциях арилирования N - содержащих гетероциклов позволяет выявить механизмы супрамолекулярной сборки, протекающей в иодониевых солях. Установление закономерностей процесса обеспечивает возможность

направленного воздействия на соли с целью изменения их архитектуры для последующего создания материалов с заданными свойствами.

### Список использованной литературы

1. Антонкин Н.С. Синтез, исследование структуры и реакционной способности азот - содержащих йодониевых солей: маг. дис.: 18.04.01. Томск, 2021. 143 с.
2. Антонкин Н.С., Власенко Ю.А., Постников П.С. Новые имидазолсодержащие циклические иодониевые соли – путь к полигетероциклическим системам // Проблемы теоретической и экспериментальной химии: тезисы докладов XXX Российской молодёжной научной конференции с международным участием, посвящённой 100 - летию Уральского федерального университета. – Екатеринбург: Изд - во Уральского университета, 2020. – С. 433.
3. Власенко Ю.А. Синтез, исследование структуры и реакционной способности азот - координированных соединений гипервалентного йода: дис. ... канд. хим. наук: 1.4.3. Томск, 2022. 203 с.
4. Гусельникова О.А., Трусова М.Е., Постников П.С. Методы и подходы к ковалентной модификации поверхностей металлов с использованием ароматических диазониевых солей: учебное пособие. Томск: Томский политехнический университет, 2019. 54 с.
5. Иодониевые соли: синтез, структура и использование в создании нового поколения материалов для органической электроники, фотоники и плазмоники: проект, поддержанный РНФ № 17 - 73 - 20066 / Постников П.С.; срок выполнения: 07.2020 - 06.2022.
6. Постников П.С. Реагенты на основе гипервалентного йода: от получения и химических свойств к плазмон - индуцируемым превращениям органических веществ: дис. ... д - ра хим. наук: 1.4.3., 1.4.4. Томск, 2021. 59 с.
7. Садовский В.В. Синтез и исследование реакционной способности арилиодониевых солей в присутствии нано - размерных частиц меди // Химия и химическая технология в XXI веке: материалы XVII Международной научно - практической конференции студентов и молодых учёных имени профессора Л.П. Кулёва. Томск: Сибур - Холдинг, 2016. С. 192 - 193.
8. Солдатова Н.С. Oxone® как безопасный и экологичный окислитель в синтезе иодониевых солей / Н.С. Солдатова, П.С. Постников, К.А. Васильева, О.С. Кукурина, М.С. Юсубов // V Всероссийская конференция с международным участием по органической химии: сборник тезисов. Владикавказ, 2018. С. 372.
9. Guselnikova O. The covalent functionalization of few - layered MoTe<sub>2</sub> thin films with iodonium salts / O. Guselnikova, J.P. Fraser, N. Soldatova, E. Sviridova, A. Ivanov, R. Rodriguez, A.Y. Ganin, P. Postnikov // *Materials Today Chemistry*. 2022. Vol. 24. 100846. DOI: 10.1016 / j.mtchem.2022.100846.
10. Olshtrem A. Plasmon - assisted grafting of anisotropic nanoparticles – spatially selective surface modification and the creation of amphiphilic SERS nanoprobe / A. Olshtrem, O. Guselnikova, P. Postnikov, A. Trelin, M. Yusubov, Y. Kalachyova, L. Lapcak, M. Cieslar, P. Ulbrich, V. Svorcik, O. Lyutakov // *Nanoscale*. 2020. Vol. 12, no 27. Pp. 14581 - 14588. DOI: 10.1039 / D0NR02934C

11. Yusubov M.S., Maskaev A.V., Zhdankin V.V. Iodonium salts in organic synthesis // Arkivoc. 2011. No 1. Pp. 307 - 409.

12. Zhdankin V.V. Hypervalent Iodine Chemistry. Preparation, Structure and Synthetic Applications of Polyvalent Iodine Compounds. Minnesota: University of Minnesota, 2014. 28 p.

© Болдушевский А.С., 2023

УДК 661.152.2

**Дехканов З.К.**

д.т.н.профессор кафедры химической технологии НамМТИ

**Умарова М.М.**

аспирант химико - технологического факультета ФерПИ

г.Наманган, Узбекистан

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА СУЛЬФАТА КАЛИЯ НА ОСНОВЕ СУЛЬФАТА АММОНИЯ

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются виды калийных удобрений, их значение в сельском хозяйстве, перспективные направления калийных удобрений.

**Ключевые слова:** элементы питания, удобрение, хлористый калий, сульфат калия.

**Dekhkanov Z.K.**

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Chemical Technology, NamMТИ

**Umarova M.M.**

PhD student of the Faculty of Chemical Technology of FerPI

Namangan city, Uzbekistan

## PROSPECTS FOR THE PRODUCTION OF POTASSIUM SULFATE BASED ON AMMONIUM SULFATE.

**Abstract:** this article discusses the types of potash fertilizers, their importance in agriculture, promising areas of potash fertilizers.

**Key words:** batteries, fertilizer, potassium chloride, potassium sulfate.

Роль минеральных удобрений в производстве сельскохозяйственной продукции несравнима. Большое значение в развитии растений имеют минеральные удобрения, богатые фосфором, азотом и калием. Недостаток этих элементов негативно сказывается на росте и развитии растений. Соответственно, любой продукт, выращиваемый в сельском хозяйстве, имеет большую потребность в калийных удобрениях.

При внесении 1 т калийных удобрений можно повысить урожайность зерна на 2 - 3 т / га, картофеля на 20 - 33 т, сахарной свеклы на 35 - 40 т. В промышленности калийные удобрения в основном выпускаются в виде KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KNO<sub>3</sub>. На сегодняшний день потребность в калийных удобрениях в нашей стране очень высока [3, с. 3164 ]. Основной



причиной этого является низкое производство калийных удобрений и высокая себестоимость производства калийных удобрений.

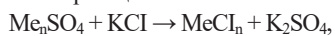
В августе 2010 года ввоз данного вида продукции в нашу страну был прекращен в результате запуска АО «Дехканабадский калийный завод», специализирующегося на производстве калийных удобрений и считающегося единственным в Средней Азии, в г. Дехканабад. округ. «Дехканабадский калийный завод» в основном производит хлористый калий. Учитывая высокое содержание хлора в хлористом калии и вредность хлора для почвы и растений, в нашей стране возрастает потребность в калийных удобрениях без содержания хлора. [2, с. 98 ]

$K_2SO_4$  – наиболее перспективное направление производства калийных удобрений. Главной особенностью сульфата калия является то, что это без хлорное калийное удобрение [1, с. 75 ]. Сульфат калия можно вносить на любую почву и все виды культур. Внося сульфат калия под картофель, овощи, лен, виноград, цитрусовые, цветы, урожайность можно увеличить в несколько раз. Потребность в сульфате калия особенно высока при выращивании овощей и цветов в теплицах.

Есть два основных способа производства сульфата калия:

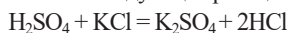
1. Метод преобразования.
2. Способ переработки природных минералов.

В настоящее время крупных производителей этих удобрений в странах СНГ нет, что обусловлено отсутствием разрабатываемой сырьевой базы для получения сульфатных калийных удобрений. В основном для получения сульфата калия используют конверсионные методы, основанные на взаимодействии сульфатных солей с хлоридом калия по реакции:



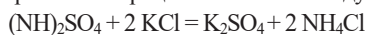
где Me – это ионы  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $NH_4^+$  и др [3].

В конверсионном методе сульфат калия в основном получают взаимодействием хлорида калия с серной кислотой, сульфатом натрия и сульфатом аммония. В настоящее время в Галлаорольском районе Джизакской области запущено производство  $K_2SO_4$  с содержанием питательных веществ менее 48 %. В качестве сырья используются  $H_2SO_4$  и  $KCl$ . Процесс основан на следующей реакции:



Этот процесс считается эндотермическим процессом и повышение температуры положительно влияет на процесс. Полученный  $K_2SO_4$  охлаждают и кристаллизуют. Для хранения и транспортировки  $HCl$ , образующейся в результате процесса, требуются специальные устройства. Кроме того, конверсионный процесс получения сульфата калия из серной кислоты должен осуществляться из материалов, устойчивых к серной кислоте. Это приводит к удорожанию продукта. Кроме того, работа с серной кислотой может представлять опасность для жизни и здоровья работающих. Сверху, существует потребность в гораздо более простой и безопасной технологии.

Получение сульфата калия в результате превращения сульфата аммония и хлорида калия имеет ряд преимуществ. Процесс проводят при низких температурах, в простых устройствах. Процесс основан на следующей реакции:



Для проведения этой реакции готовят и смешивают 30 % растворы KCl и 40 %  $(\text{NH})_2\text{SO}_4$ . Процедуру проводят при температуре 30 - 40 О С в течение 20 - 30 минут. Постепенно образуются кристаллы сульфата калия [4]. Затем раствор охлаждают и отделяют кристаллы. Образование кристаллов сульфата калия составляет 92 - 95 %. Хлорид аммония, полученный в результате протока, можно использовать в качестве удобрения или для производства других продуктов. Таким образом, появится возможность наладить безотходную технологию и создать безопасную и простую на вид технологию получения сульфата калия.

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

1. Стефанцова О. Г. и др. Исследование стадии получения кислого сульфата калия в технологии производства сульфатных калийных удобрений // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Химическая технология и биотехнология. – 2014. – №. 1. – С. 75 - 83.
2. Гончарик, И. И., et al. "Получение сульфата калия взаимодействием хлорида калия и сульфата кальция." Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия химических наук 3 (2017): 98 - 103.
3. Узакон О., Дехканов З.К., Арипов Х.Ш. Obtaining Potassium Nitrate by the Conversion Method. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, ISSN:1583 - 6258, Vol. 25, Issue 2, 2021, Pages. 3164 - 3170.

© Дехканов З.К., Умарова М.М., 2023



Круглова Т. Н.

Кандидат технических наук, доцент,  
Южно - Российский государственный политехнический университет  
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

Недовесов А. В.

Магистрант 2 курса,  
Южно - Российский государственный политехнический университет  
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

## РАСЧЁТ ТРУБОПРОВОДА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СХЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОГО РОБОТА

### Аннотация

При проектировании робота для монтажа плит и листовых материалов необходимо разработать общий алгоритм управления роботом и каждой степенью его подвижности. Так как в конструкции робота применяется гидравлические привод, необходима разработка гидравлической схемы.

**Ключевые слова:** промышленный робот, плита, строительство, стекло.

Внедрение роботов в строительную отрасль происходит уже достаточно давно и в разных странах. Наибольшие успехи в роботизации строительства, пожалуй, можно отнести на долю Японии. Также больших успехов в этом направлении добились в США, где на государственном уровне финансируются исследования и разработки, выделяются крупные гранты, в том числе, для привлечения иностранных специалистов. Успешная роботизация строительства возможна лишь при глубокой переработке роботов с учётом условий строительной площадки.

Отдельный интерес представляет роботизация процесса установки листов стекла, что является весьма распространённой задачей в строительстве. Схема манипулятора робота для выполнения такой задачи представлена на рисунке 1.

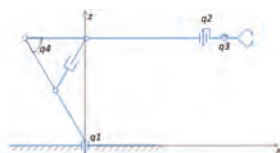


Рисунок 1. Структура строительного робота для монтажа листовых материалов

Роботизация строительства имеет целый ряд характерных особенностей. При проектировании робота необходимо разработать общий алгоритм управления роботом и каждой степенью его подвижности. Положение груза, перемещаемого роботом, задаётся при помощи четырёх обобщённых координат, соответствующие степени подвижности обозначены на рисунке 1 как  $q_1, q_2, q_3, q_4$ .

Для реализации алгоритма работы наиболее целесообразно использовать несколько видов энергии: гидравлическую, электрическую и пневматическую. Электрическая энергия необходима для приведения в движение в сего робота – для этого на нём будут установлены 2 электрическим мотора постоянного тока. С помощью пневматической энергии будет осуществляться захват груза – для этого робот оснащается вакуумными

захватами (присосками). Количество присосок – 6. Гидравлика же наилучшим образом подходит для обеспечения перемещения груза манипулятором (без учёта перемещения за счёт электродвигателей). Необходимо разработать схему гидропривода робота (рисунок 3).

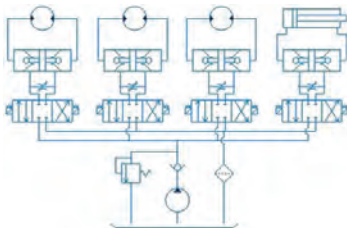


Рисунок 2. Гидросхема

Как видно из схемы, в её состав входят: 3 обратимых гидромотора, гидроцилиндр двухстороннего действия, 4 гидрозатвора, 4 гидрораспределителя, 4 дросселя, фильтр, предохранительный клапан, гидронасос, бак.

Проведём расчёт трубопроводов. Расчёт выполняем для всасывающего, напорного и сливного трубопроводов. Принимаем допустимую скорость движения рабочей жидкости в трубопроводах: всасывающем  $V_{\text{ТР.В.}} = 1 \text{ м / с}$ , напорном  $V_{\text{ТР.Н.}} = 4.5 \text{ м / с}$ , сливном  $V_{\text{ТР.С.}} = 1.5 \text{ м / с}$ . На основании этих данных можем определить:

1) внутренний диаметр всасывающего трубопровода:

$$D_{\text{ТР.В.}} = \sqrt{\frac{4Q_{\text{НОМ}}}{\pi V_{\text{ТР.В.}}}} = 0,016.$$

2) внутренний диаметр напорного трубопровода:

$$D_{\text{ТР.Н.}} = \sqrt{\frac{4Q_{\text{НОМ}}}{\pi V_{\text{ТР.Н.}}}} = 0,007.$$

3) внутренний диаметр сливного трубопровода:

$$D_{\text{ТР.С.}} = \sqrt{\frac{4Q_{\text{НОМ}}}{\pi V_{\text{ТР.С.}}}} = 0,013.$$

4) толщину стенок трубопроводов по формуле:

$$S = \frac{PD_{\text{ТР}}}{2\sigma_{\text{ВР}}} * k_{\sigma},$$

где  $P$  - давление в трубопроводе. Примем давление  $P = 0.2 \text{ МПа}$ , а для напорного трубопровода  $P=P_{\text{Н}}=14 \text{ МПа}$ ;  $\sigma_{\text{ВР}}$  – предел прочности на растяжение материала трубопровода, принимаем трубопровод из стали Ст3, тогда  $\sigma_{\text{ВР}} = 400 \text{ МПа}$ ,  $k_{\sigma}$  – коэффициент безопасности, принимаем для всасывающего и сливного трубопроводов  $k_{\sigma} = 2$ , для напорного трубопровода принимаем  $k_{\sigma} = 3$ .

Далее определяем толщину стенки всасывающего трубопровода:

$$S_{\text{В}} = \frac{0.2 * 10^6 * 0.016 * 2}{2 * 400 * 10^6} = 8 * 10^{-6} \text{ м.}$$

Определяем толщину стенки напорного трубопровода:

$$S_{\text{Н}} = \frac{14 * 10^6 * 0,007 * 3}{2 * 400 * 10^6} = 36 * 10^{-5} \text{ м.}$$

Определяем толщину стенки сливного трубопровода:

$$S_C = \frac{0.2 * 10^{-6} * 0.013 * 2}{2 * 400 * 10^6} = 6.5 * 10^{-6} \text{ м.}$$

По полученным данным из справочной литературы выбираем сортament труб:

**для всасывающего**

внутренний диаметр  $D_{\text{Тр.В.}} = 23 \text{ мм}$ ;

толщина стенки трубопровода  $S_B = 2 \text{ мм}$ .

**напорного**

внутренний диаметр  $D_{\text{Тр.Н.}} = 11 \text{ мм}$ ;

толщина стенки трубопровода  $S_B = 3 \text{ мм}$ .

**сливного**

внутренний диаметр  $D_{\text{Тр.В.}} = 18 \text{ мм}$ ;

толщина стенки трубопровода  $S_B = 2 \text{ мм}$ .

### Список использованной литературы

1. Введение в мехатронику. Учебное пособие / Под ред. А.К. Тугенгольда. 2 - е изд. Ростов - на - Дону: Изд. центр ДГТУ, 2002.
2. Гидравлика. Гидромашины и гидроприводы. Башта Т.М. 4 - е изд. М: Альянс, 2010.
2. Шошиашвили М.Э., Лазариди К.М., Карташова Т.П. Проектирование мехатронного модуля с вращательной кинематической парой и электрогидравлическим приводом поступательного действия // Изв. вузов. Северо - Кавк. регион. Техн. науки. 2014. - №1 - С. 65 - 70.

© Круглова Т.Н., Недовесов А.В., 2023

УДК 62 - 5

**Круглова Т. Н.**

Кандидат технических наук, доцент,

Южно - Российский государственный политехнический университет  
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

**Недовесов А. В.**

Магистрант 2 курса,

Южно - Российский государственный политехнический университет  
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

**Скубовская П. А.**

Студент 3 курса,

Южно - Российский государственный политехнический университет  
имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

### ПОНЯТИЕ МЕХАТРОННОГО МОДУЛЯ

#### Аннотация

В статье рассмотрено понятие мехатронного модуля, исторические предпосылки возникновения такой области знания как мехатроника, основные требования к современным мехатронным модулям.

**Ключевые слова:** мехатроника, машиностроение, механика, модуль.

Характерной чертой настоящего времени является всеобщий тренд взаимопроникновения различных, ранее не пересекавшихся вовсе областей. При этом перемешиваются как теоретические знания, так и вполне практические навыки и приёмы.

Характерными примерами таких отраслей, образованных на стыке дисциплин, являются киберфизические системы, квантовая химия, биомеханика, кибернетика, бионика, проникновение изначально чисто математических и физических методов в гуманитарные науки, различные методы компьютерного моделирования и многое другое. Для всего перечисленного характерно не просто заимствование методов, а синергетическое объединение ранее обособленных дисциплин в нечто, где уже нельзя чётко сказать, где чей приём. В этот же список можно отнести и мехатронику.

Сегодня мехатроника является не только новой и модной отраслью техники, но и критической для российского государства технологией. Помимо этого, вполне можно сказать, что мехатронику можно считать не только новой отраслью техники, но и новым подходом в такой обширной дисциплине, как философия техники.



Рисунок 3. Схематическое представление понятия "мехатроника"

Одним из ключевых понятий мехатроники стало понятие мехатронного модуля. Основой мехатронного метода является интеграция энергетических, информационных потоков, технологий, структур на всех этапах жизненного цикла изделия. Компоненты мехатронной системы должны быть соединены неразрывно – именно такой смысл изначально закладывался в понятие «мехатроника» его авторами.

Для современных мехатронных модулей характерны следующие черты:

- выполнение качественно новых задач;
- сверхвысокие скорости движения;
- качественно новый уровень точности движения;
- компактность;
- внедрение элементов искусственного интеллекта;
- сложные законы движения.

При этом мехатронные модули уже широко применяются в целом ряде отраслей:

- станкостроение;
- роботехника;
- военная техника и техника специального назначения;
- авиационная техника;
- бытовая техника;
- космическая техника.

### **Список использованной литературы**

1. Введение в мехатронику. Учебное пособие / Под ред. А.К. Тугенгольда. 2 - е изд. Ростов - на - Дону: Изд. центр ДГТУ, 2002.
2. Подураев Ю. В. Понятие о мехатронике // Мехатроника: основы, методы, применение. — 2 - е изд. М.: «Машиностроение», 2007.  
© Круглова Т.Н., Недовесов А.В., Скубовская П.А., 2023

**УДК 622.276**

**Прокофьева А.С.**  
магистрантка УГНТУ,  
г. Уфа, РФ

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА**

Аннотация в статье рассматриваются основные направления моделирования процессов гидравлического разрыва пласта

Ключевые слова: гидравлический разрыв пласта, моделирование, нефтеотдача, скин - фактор

На данный момент в современной добыче углеводородного сырья одним из наиболее распространенных методов увеличения нефтеотдачи является метод гидравлического разрыва пласта(ГРП). Отличительной особенностью ГРП является многократное увеличение дебита скважины при значительном снижении скин - фактора[1,2,3]. В настоящее время одной из актуальных задач является повышение эффективности ГРП.

Повышение эффективности гидравлического разрыва пласта можно достигнуть в том числе методом моделирования процессов ГРП. Такие методы моделирования можно условно разделить на математические, физические и компьютерные. Наиболее информативными являются компьютерные модели с математическим описанием процессов гидравлического разрыва пласта. В качестве основных параметров таких моделей представляется целесообразным рассматривать давление ГРП, физико - химический состав жидкостей гидроразрыва, геометрические характеристики формируемых трещин, ожидаемый дебит скважины и скин - фактор.



При формировании компьютерной модели и разработки математического аппарата предлагается принять ряд следующих допущений[4]:

1. Плоская вертикальная трещина представляет из себя совокупность поперечных ячеек, каждая из которых имеет свою высоту и раскрытие, меняющиеся во времени.

2. Пласт содержит несколько горизонтальных слоёв, в которых могут действовать разные нормальные напряжения, слои могут характеризоваться разной трещиностойкостью. Упругие свойства однородны и изотропны.

3. Фронт трещины линейен, расположен в одном из слоёв и ограничен барьерными слоями с повышенными напряжениями.

4. Форма раскрытия определяется решением задачи упругости для слоистой среды в условиях плоской деформации.

5. Трещина растёт в высоту медленно, в качестве критерия инициации роста принимается достижение коэффициентом интенсивности критического значения.

6. Жидкость со степенной реологией движется однонаправленно. Реализуется течение Пуазейля – течение жидкости между двумя плоскостями.

С учетом принятых допущений и рассмотренных ранее параметров ГРП необходимо выбрать объект оптимизации. В качестве такого объекта рассматривается дебит скважины. Согласно формулы Дюпюи дебит скважины можно охарактеризовать как функцию от проницаемости пласта, его мощности а также вязкости жидкости и скин - фактора[5]. Наибольшее влияние ГРП оказывает на проницаемость пласта – при увеличении проницаемости в результате формирования сети трещин происходит многократное увеличение дебита. Таким образом компьютерное моделирование процессов ГРП должно быть направлено на оптимизацию геометрических характеристик формируемых трещин. В свою очередь геометрические характеристики трещин являются основанием для дальнейших расчетов таких параметров как давление ГРП и физико - химические свойства жидкостей гидравлического разрыва пласта.

### Список использованной литературы

1. Исламов Д.Э. Интенсификация скважин гидроразрывом пласта / Исламов Д.Э., Чуکلанова С.П., Куш И.И. // Сб. трудов каф. РЭГКМ, 2009. - С. 125 - 130.

2 Кудряшов, С.И. Гидроразрыв пласта как способ разработки низкопроницаемых коллекторов на месторождениях НК «Роснефть» Текст. / С.И. Кудряшов, С.И. Бачин, И.С. Афанасьев, А.Р. Латыпов и др. // Вестник ЦКР Роснедра. 2006. - № 2. - С. 72 - 84.

3 Загуренко, А.Г. Техничко - экономическая оптимизация дизайнам гидроразрыва пласта Текст. / А.Г. Загуренко, А.А. Коротовских и др. // Нефтяное хозяйство. 2007. - № 3. - С. 54 – 57.

4. Электронный ресурс, точка доступа: [http://mech.spbstu.ru/images/5/55/Presentation\\_master\\_Grachev.pdf](http://mech.spbstu.ru/images/5/55/Presentation_master_Grachev.pdf)

5.Электронный ресурс, точка доступа:[https://studopedia.ru/11\\_44857\\_pritok-k-sovershennoy-skvazhine-formula-dyupyui-koeffitsient-produktivnosti-indikatornie-diagrammi-ih-postroenie-i-primenenie.html](https://studopedia.ru/11_44857_pritok-k-sovershennoy-skvazhine-formula-dyupyui-koeffitsient-produktivnosti-indikatornie-diagrammi-ih-postroenie-i-primenenie.html)

© Прокофьева А.С., 2023

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА БУРОВЫХ И РЕМОНТНЫХ РАБОТ В НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИНАХ

Аннотация рассматриваются возможные пути повышения качества буровых и ремонтных работ в скважинах

Ключевые слова: бурение нефтяных и газовых скважин, качество, супервайзинг текущий и капитальный ремонт скважин(ТКРС)

Технология бурения нефтяных и газовых скважин характеризуются высокой степенью рисков аварий и осложнений. В свою очередь собственник скважины, являющийся заказчиком процесса бурения или капитального ремонта скважины применяет так называемую шкалу оценки качества[1,2]. На практике основным способом контроля качества строительства и капитального ремонта скважин является так называемый буровой супервайзинг. Основными руководящими документами бурового супервайзера являются рабочий проект строительства скважины и договор на ее бурение. Типовая форма договора на бурение скважины содержит такое приложение как «шкала оценки качества». При безаварийном проведении буровых и ремонтных работ в скважине такая шкала оценки качества устанавливает единичный коэффициент к принятой договором ставки. Иными словами при бурении или ремонте скважины в срок без осложнений и возникновения непроизводительного времени оплата за оказанные услуги производится в полном объеме. В случае снижения качества буровых или ремонтных работ собственник скважины применяет понижающие коэффициенты согласно приложения «шкала оценки качества». Таким образом, повышение качества буровых и ремонтных работ является одной из наиболее актуальных задач в современно й добыче нефти и газа.

Повышение качества буровых и ремонтных работ можно достигнуть при выполнения следующего комплекса мероприятий:

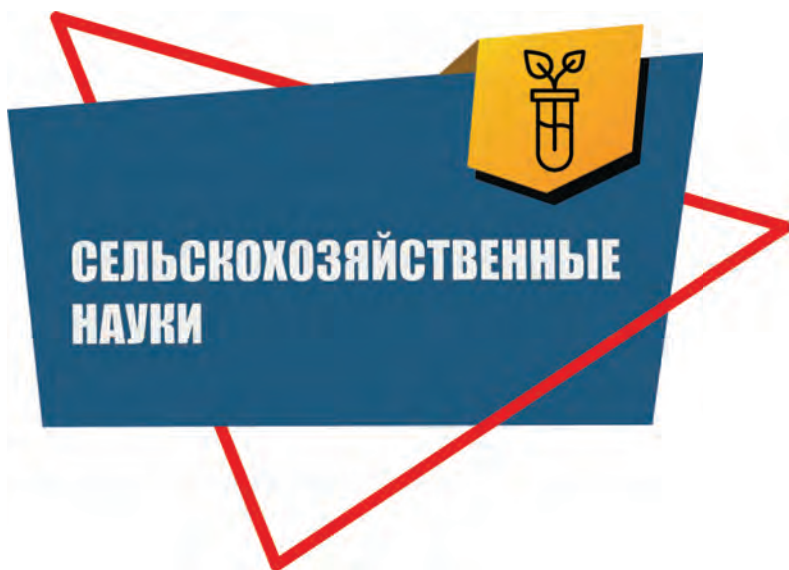
- применение новейших инновационных технических средств отечественного производства;
- проведение квалифицированного супервайзинга процессов бурения и ТКРС;
- авторский надзор за соблюдением требований проектно - сметной документации на строительство нефтяных и газовых скважин;
- снижение стоимости буровых работ за каждый выявленный случай возникновения непроизводительного времени;
- минимизация непроизводительного времени и простоев при бурении и ТКРС за счет снижения количества аварий.

### Список использованной литературы

1. Кульчицкий В.В. Щебетов А.В. Супервайзинг – управление качеством строительства и ремонта скважин. Управление качеством в нефтегазовом комплексе. №2 - 2016. С. 11 - 15.

2.РД 08 - 425 - 01 Положение о рассмотрении документации на технические устройства для нефтегазодобывающих и газоперерабатывающих производств, объектов геологоразведочных работ и магистральных газо -, нефте - и продуктопроводов, проведении приемочных испытаний технических устройств, и выдаче разрешений на их применение, утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 05.11.2001 г. №51, зарегистрированным Минюстом России 29.11.2001 г. № 3059.

© Сагидуллин Р.Р., 2023



## **К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ МАШИН ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПОЛЕВЫХ РАБОТ, АДАПТИРОВАННОЙ К ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

*Ключевые слова:* система машин для механизированных полевых работ, адаптированная к информационным технологиям, многофакторный эксперимент, динамическое программирование, графоаналитическим метод подбора сельскохозяйственных машин и орудий, тракторный парк.

*Аннотация.* В статье дан анализ научных задач по разработке системы машин для механизированных полевых работ, адаптированной к информационным технологиям. В ходе выполнения поставленных задач была разработана методология системы машин, обоснованы способы и методы теоретических и практических исследований. Дан анализ способов адаптации системы машин к информационным технологиям. В статье представлена пилотная версия электронного вида системы машин, выполненная на базе среды для электронных учебников SunRAV.

Исследования в области систем машин для механизированных полевых работ, адаптированных к информационным технологиям (далее – систем машин) требуют интегрированного подхода в нескольких сферах деятельности, не связанных между собой: инженерных науках, научных принципов и подходов, информационных технологий и др.

Задачами в ходе проведения научных исследований по созданию системы машин являлись [1]:

1. Обоснование подходов, методов, способов обработки данных для разработки системы машин, адаптированной к информационным технологиям.
2. Работа по сбору и обобщению данных о моделях сельскохозяйственной техники и оборудования, эксплуатационных характеристиках, результатов испытаний и работы в полевых условиях.
3. Работа по сбору и обобщению данных о заводах - изготовителях сельскохозяйственной техники и оборудования.
4. Обоснование факторов сельскохозяйственного производства, участвующих в системе машин адаптированной к информационным технологиям.
5. Обоснование классификатора полевых работ в сельском хозяйстве.
6. Обоснование типов сельскохозяйственных машин.
7. Обоснование классификатора полевых работ в сельском хозяйстве с учетом глубины обработки почвы.
8. Обоснование технических характеристик и их значений для сельскохозяйственных машин, определяющих класс.
9. Обоснование классов сельскохозяйственных машин.

10. Обоснование способа расчета рекомендуемой посевной площади для каждого класса сельскохозяйственных машин по видам возделываемых культур.

11. Обоснование логических связей и вида конечного результата в работе программы по системе машин.

12. Работа над машинным кодом по созданию системы машин в информационном поле.

Выполнение данных научных задач требует применение базовых подходов и методик, способных, в конечном итоге, обеспечить создание системы машин, адаптированной к информационным технологиям. Остановимся подробнее на ходе выполнения поставленных задач.

1. *Обоснование подходов, методов, способов обработки данных для разработки системы машин, адаптированной к информационным технологиям.* Первая задача осложнена тем, что работа над системой машин лежит на стыке нескольких наук, знаний, методов и подходов. Особое значение здесь приобретает методика подбора компромиссных решений, позволяющая урегулировать не только влияние нескольких факторов на результирующую функцию, но и находить решение именно на стыке различных знаний и наук, соблюдая при этом требования, диктуемые системой машин [2 - 5].

Однако, применение методики компромиссных решений чревато получением «слишком обобщённых» результатов. Мерилом становятся требования к проведению сельскохозяйственных работ, требования к эксплуатации техники, наконец, здравый смысл. Здравый, «хозяйственный» смысл и опыт хозяйствования имеет в исследованиях по системе машин важное значение. Поэтому рабочий вариант системы машин подлежит согласованию с региональным министерством сельского хозяйства и с инженерами сельхозпредприятий. Все положения системы машин увязывались с реальным сельскохозяйственным производством и инженерами аграрных предприятий. Важным фактором системы машин является удобство пользования конечным продуктом. Важным условием работы системы машин является создание научно обоснованной логической связи факторов сельскохозяйственного производства с выбранной технической характеристикой сельскохозяйственных машин и орудий. В этом направлении правильной всего связывать технические характеристики сельскохозяйственных машин и орудий с технической характеристикой трактора. В качестве основной технической характеристики принято брать тяговый класс трактора. Однако при создании системы машин, которая активно применяет информационные технологии, тяговый класс является слишком обобщенным, что выражается в большом обилии марок в рамках каждого класса. При использовании интеллектуальных технологий единственным приемлемым вариантом будет создание классов в зависимости от мощности двигателя трактора с более коротким диапазоном значений. Использование данной классификации обеспечит оптимальный подбор трактора в зависимости от факторов сельскохозяйственного производства.

2. *Работа по сбору и обобщению данных о моделях сельскохозяйственной техники и оборудования, эксплуатационных характеристиках, результатах испытаний и работы в полевых условиях* проводилась в течении десяти лет. Сбор результатов испытаний техники в полевых условиях проводился на основе данных, собранных у аграриев региона, а также на основе данных региональных МИС [6].

3. *Работа по сбору и обобщению данных о заводах - изготовителях сельскохозяйственной техники и оборудования.* Работа по данному направлению проводилась на протяжении 10 лет. Из более чем 300 сайтов заводов - изготовителей отбирались русскоязычные сайты. **По состоянию на 01.06.2020 база данных включала в себя: данные 147 российских и зарубежных заводов - изготовителей, более 8700 моделей сельскохозяйственной техники и оборудования, 637 сборок моделей, содержащих:** зубовых борон - 165 моделей, тракторов - 350 моделей, дисковых борон - 1189 моделей, зерноуборочных комбайнов – 85 моделей, культиваторов – 1183 модели, плугов – 495 моделей, посевных машин – 974 модели, опрыскивателей и разбрызгивателей– 529 моделей, почвообрабатывающих комплексов – 265 моделей, пресс - подборщиков – 271 модель, кормоуборочных комбайнов – 42 модели и др.

**В настоящее время из - за агрессивной политики западных стран было принято решение оставить в системе машин сельскохозяйственную технику и орудия только российских и белорусских производителей.**

4. *Обоснование факторов сельскохозяйственного производства, участвующих в системе машин адаптированной к информационным технологиям. Обоснование классификаторов полевых работ в сельском хозяйстве, типов сельскохозяйственных машин, полевых работ в сельском хозяйстве с учетом глубины обработки почвы. Обоснование технических характеристик и их значений для сельскохозяйственных машин, определяющих класс. Обоснование классов сельскохозяйственных машин.*

При проведении исследований по совершенствованию систем машин в сельском хозяйстве следует учесть влияние множества факторов. В агропромышленном производстве на выбор модели сельскохозяйственных машин и орудий влияют: особенности почвенно - климатических условий; особенности рельефа местных полей (угол наклона к горизонту, длину гона, засоренность сорняками и др.); технико - эксплуатационные характеристики машины, экономическое состояние хозяйства и др. Для создания системы машин факторы были объединены в группы. В ходе исследований, в зависимости от почвенно - климатических условий эксплуатации машин и агрегатов, были определены три типа условий работы машин и агрегатов: легкий, средний и тяжелый. В соответствии с почвенными условиями, к легким условиям работы отнесены легкие непереувлажняемые почвы. К средним условиям работы – средний суглинок и т.п. К тяжелым – часто переувлажняемый тяжелый суглинок. Кроме того, при выборе условий работы следует учесть климатические условия проведения полевых работ, влияющие на механические характеристики почвы и на агротехнические сроки. На Дальнем Востоке сельскохозяйственные машины и агрегаты эксплуатируются, в основном, при средних и тяжелых условиях.

Для отбора наиболее значимых для системы машин факторов была проведена серия отсеивающих экспериментов, по результатам которых были выбраны следующие факторы: посевная площадь, глубина обработки почвы, мощность двигателя сельскохозяйственного трактора. В качестве основной технической характеристики почвообрабатывающих и посевных машин в исследованиях предлагается ширина захвата. Геометрические характеристики орудий, способы и размеры их расположения на раме, особенности конструкции той или иной машины, наконец, завод - производитель, предлагается учитывать при выборе конкретной модели на основании подбора рекомендуемой системой

машин шириной захвата. Одной из главных задач исследований является получение математических зависимостей количества посевной площади, оптимальной для сельскохозяйственной машины или орудия, в зависимости от ширины захвата, мощности трактора и глубины обработки почвы. При исследованиях необходимо также учесть себестоимость проведения сельскохозяйственных работ. Для обоснования оптимальной посевной площади был разработан графоаналитический способ, учитывающий вышеперечисленные факторы [7,1].

Данный способ заключается в сравнении двух графиков: графика зависимости стоимости проведения полевой работы от суммы вышеописанных факторов и ограничивающего фактора, которым выступил агрономический срок выполнения полевой работы (рис. 1).

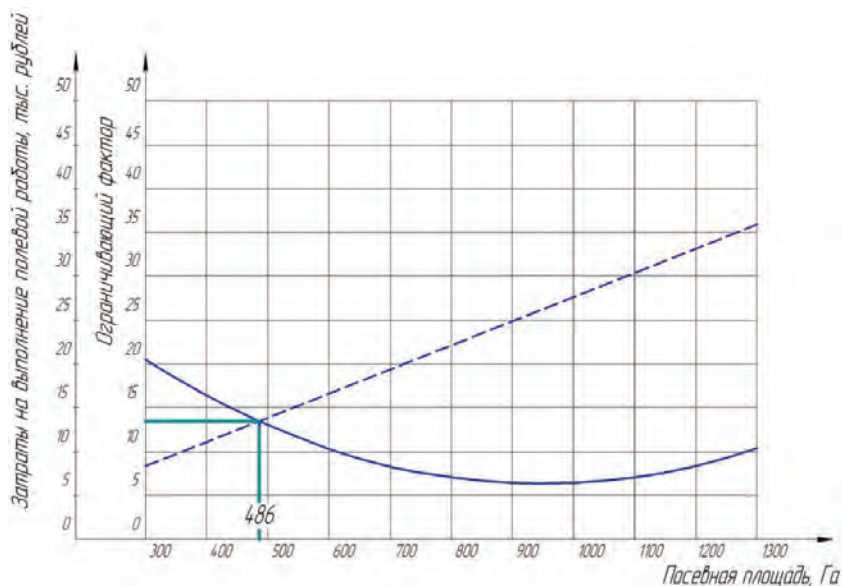


Рисунок 1 – Графоаналитический метод подбора оптимальной посевной площади в зависимости от типа и класса сельскохозяйственной машины.

После проведения множества подготовительных расчетов графоаналитический метод позволяет получить четкую математическую зависимость оптимальной площади для определенного класса машин при проведении определенной полевой работы (рис. 2,3,4,5). Полученное значение оптимальной площади будет усредненным, это скорее минимальное значение, при котором, использование машин данного класса является экономически и эксплуатационно - технологически обоснованным. При условии грамотной эксплуатации техники, учета местных почвенно - климатических условий, высокого уровня сервисно - технического обслуживания, использования оптимальных настроек режимов работы, значение максимальной обрабатываемой посевной площади для какого - либо типа и класса сельскохозяйственных машин и орудий может значительно увеличиться. [1,3.7].





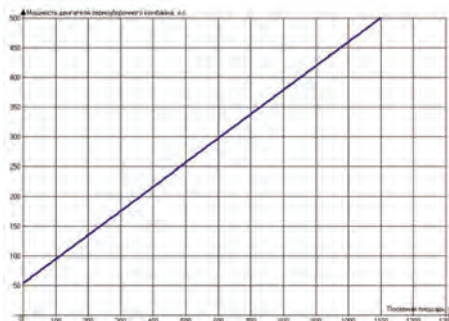


Рисунок 5 - График зависимости мощности двигателя зерноуборочного комбайна от посевной площади ( $y = 53,78 + 0,406x$ ).

Главными требованиями интеллектуальных технологий к системе машин является четкость и охват всего объема сельскохозяйственных работ. Новая система, созданная на принципах интеллектуальных технологий, должна быть представлена только в электронном виде. Это может быть интерактивный сайт, программа или исполняемый файл Windows. В классификатор полевых работ с учетом глубины обработки почвы, типы сельскохозяйственных машин система машин не должна вносить новые элементы. Какое использовать название: «дискатор» или «дисковая борона», «посевная машина» или «посевной комплекс» - принципиальной разницы нет. Требования к обоснованию классов сельскохозяйственных машин при использовании интеллектуальных технологий также теряют свою научную обоснованность. «Культиватор шириной захвата от 2 до 3 метров» или «культиватор шириной захвата от 2,1 до 3,0» или же «от 2,5 до 3,5 метров» – данные названия для современной системы машин большой роли не играют, так как вся классификация будет только внутри системы машин, а пользователь после выбора режима работы, посевной площади и типа полевой работы, увидит только конечный результат в виде списка моделей машин, рекомендованный для выбранных условий производства.

*5. Обоснование логических связей и вида конечного результата в работе программы по системе машин.*

Результатом выполнения данной задачи предполагается исследования по способам подбора тракторного парка в зависимости от факторов сельскохозяйственного производства. Объектом исследований в ходе решения данной задачи являются основные полевые работы по возделыванию зерновых и сои. В рамках выполнения задачи были проведены исследования по подбору состава тракторного парка методом динамического программирования [7], который позволяет особым математическим способом оптимизировать решение практической задачи (рис. 6). Стандартной методикой динамического программирования является проведение оптимизации по шагам в обратном порядке. В нашем случае, в этом нет необходимости, т.к. оптимизация отдельной полевой операции в конечном итоге положительно повлияет на все фазовое пространство системы за счет оптимального подбора каждой сельскохозяйственной машины. Двигаясь с первого шага, на окончательной стадии управления определяется оптимальное управление для каждого шага.

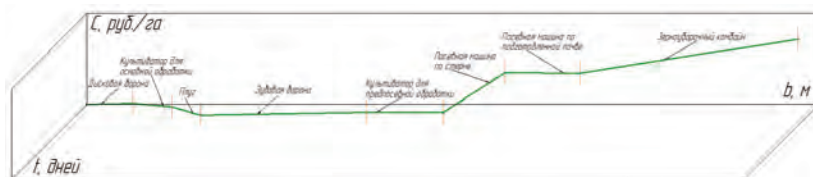


Рисунок 6 – Схема оптимального движения по трехмерной схеме оптимизации машинотракторного парка для 1000 га сои.

При окончательном выборе пути оптимального движения по фазовому пространству происходит формирование состава машинотракторного парка. Для 1000 га посевной площади зерновых и / или сои получается следующий оптимальный состав машинотракторного парка (табл.).

Таблица  
Оптимальный состав МТП для возделывания 1000 га зерновых и / или сои

Тип СХМ	Рабочая ширина захвата, м (мощность двигателя, л.с.)
Дисковая борона	8
Культиватор для основной обработки почвы	7
Плуг	6,4 min
Культиватор для предпосевной обработки почвы	12
Зубовая борона	24
Посев по стерне	10
Посев по подготовленной почве	12
Уборка зерноуборочными комбайнами	330

#### 6. Экспериментальные исследования.

Выполнение последующих двух задач, не представленных в плане, обоснованы общей методикой проведения научных исследований. Базой для экспериментальных исследований при разработке системы машин являлась методика проведения многофакторного эксперимента [1 - 5, 8.9]. Серия многофакторных экспериментов была проведена на основе экспериментальных данных МИС и данных сельхозтоваропроизводителей региона [6].

#### 7. Сравнение теоретических и экспериментальных исследований.

При проведении исследований по системе машин теоретическими исследованиями являются данные, полученные графоаналитическим методом и методом динамического программирования. В ходе экспериментальных исследований была проведена серия многофакторных экспериментов на основе опытных данных [6]. Сравнение графиков зависимости, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, позволяет сделать выводы об их адекватности. В классическом варианте допустимое отличие между графиками, построенными на основе теоретических и экспериментальных исследованиях составляет 5 %. Однако для исследований по системе машин, классический

метод не может быть применен. Если применение графоаналитического метода для построения теоретических графиков дает возможность получение одного графика, то при применении методики многофакторного эксперимента при разных значениях факторов может быть получено множество графиков. Например, при построении графика зависимости ширины захвата дисковой борона от посевной площади будет несколько вариантов графиков при различных значениях глубины обработки почвы и мощности агрегируемого трактора. Эти значения были следующими: глубина обработки почвы: 0,12 м и 0,2 м; мощность двигателя трактора: 90 л.с., 150 л.с., 350 л.с. и 530 л.с. (рис. 7, 8).

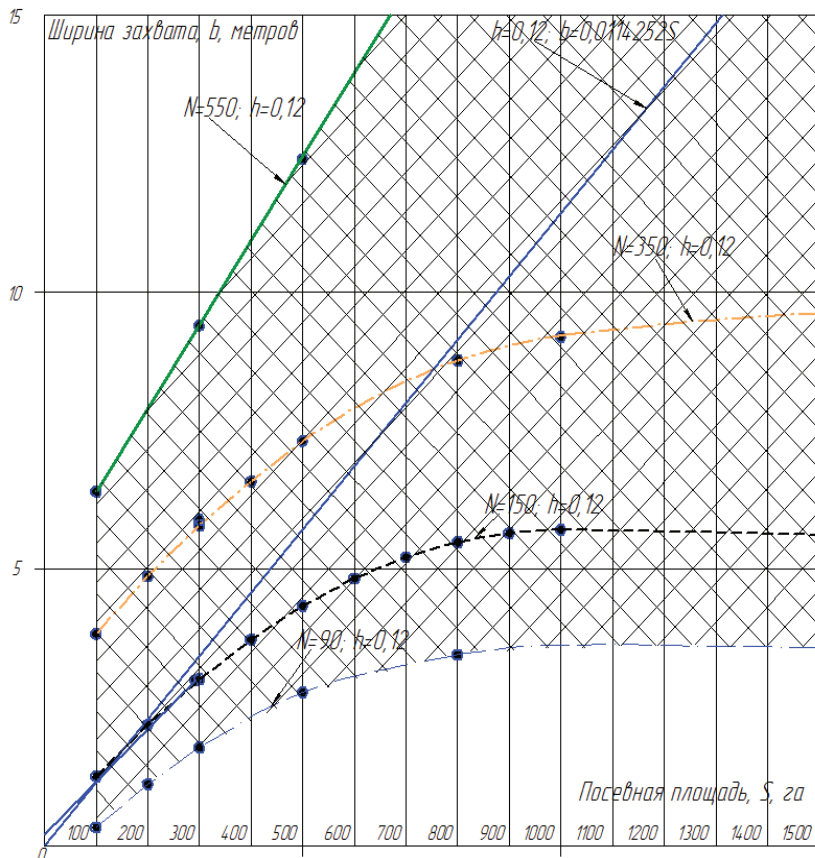


Рисунок 7 – Сравнение графиков зависимости ширины захвата дисковой борона от посевной площади зерновых и сои, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях (глубина обработки почвы 0,12 метра; мощность двигателя  $N=90; 150; 350; 530$  л.с.).

Как видно из рисунков 7 и 8, теоретическая зависимость находится в центре, штриховкой обозначена область экспериментальных графиков, полученных в результате проведения

многофакторной обработки. Подобное сравнение теоретических и экспериментальных графиков необходимо провести для всех машин и орудий, используемых в системе машин.

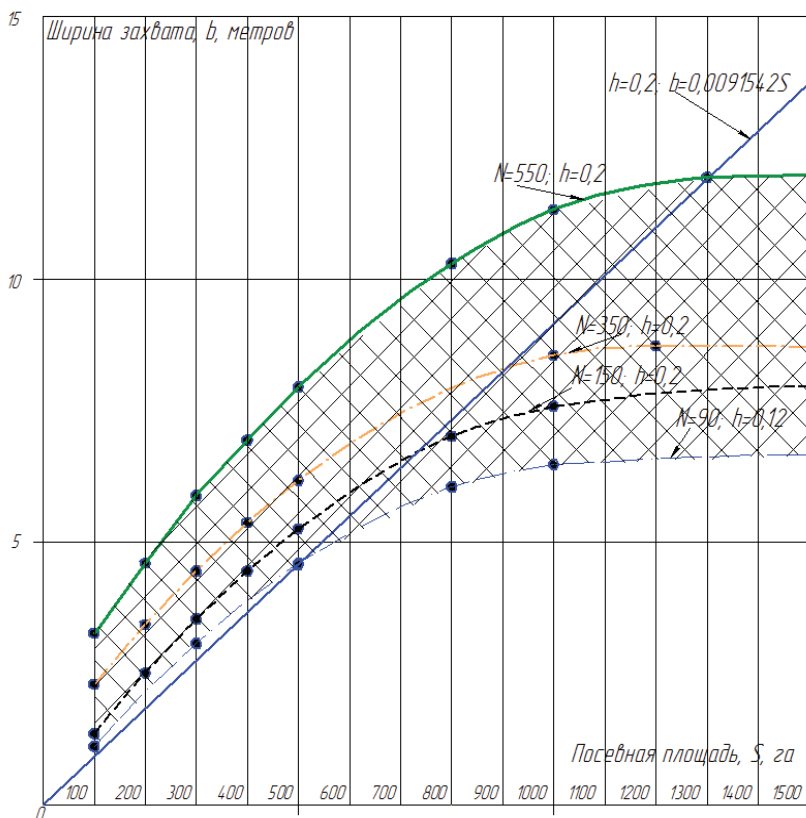


Рисунок 8 - Сравнение графиков зависимости ширины захвата дисковой бороны от посевной площади зерновых и сои, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях (глубина обработки почвы 0,2 метра; мощность двигателя  $N=90; 150; 350; 530$  л.с.).

#### 8. Работа над машинным кодом по созданию системы машин в информационном поле.

Решение данной задачи выполнялось двумя способами: созданием сайта аналога системы машин и созданием электронного вида системы машин в виде исполняемого файла для Windows.

Создание системы машин на базе сайта, размещенного в сети Интернет требует специфических знаний основ программирования и опыта работа с серверными базами данных [8 - 11].

Оптимальным выходом будет создание системы машин на базе программного обеспечения, создающего электронные учебники (SunRav и др.).

На базе SunRav создана пилотная версия системы машин (рис. 9).

**Содержание**

- 10 Система машин-2025
  - 690 Титульный лист
  - 204... Слова благодарности
  - 121... Как работать с Системой машин-2025
  - 2590 Выбор сельскохозяйственной культуры
  - 2630 Зерновые и соя
    - 2660 Выбор условий работы техники: легкие условия
    - 2690 Выбор посевной площади: 100 га
    - 2700 Выбор посевной площади: 200 га
    - 2710 Выбор посевной площади: 300 га
    - 2720 Выбор посевной площади: 400 га
    - 2750 Выбор посевной площади: 500 га
    - 3550 Основная обработка плугами
    - 3560 Основная обработка дисковыми боронами
    - 3570 Обработка культиваторами до 20 см
    - 3580 Обработка культиваторами до 16 см
    - 3600 Обработка культиваторами до 12 см
    - 3590 Предпосевная обработка культиваторами
    - 3610 Обработка дисковыми боронами до 12 см
    - 3620 Обработка дисковыми боронами до 18 см
    - 3630 Глубокая обработка почвы
    - 3640 Обработка почвообработывающими комплексами
    - 3650 Посев
    - 139... Обработка
    - 2730 Выбор посевной площади: 600 га
    - 2740 Выбор посевной площади: 700 га
    - 2760 Выбор посевной площади: 800 га
    - 2770 Выбор посевной площади: 900 га
    - 2780 Выбор посевной площади: 1000 га
    - 2670 Выбор условий работы техники: средние условия
    - 2680 Выбор условий работы техники: тяжелые условия
    - 9580 Набор для трактора с двигателем мощностью 531 л.с. и более
    - 2640 Овощные культуры
    - 2600 Общая Блок-схема системы машин
    - 230 Вопросы подбора трактора
    - 115... Приложения
    - 2580 Литература

Рисунок 9 – Содержание пилотного проекта Системы машин для механизированных полевых работ– 2025.

Порядок работы с электронной Системой машин следующий:

1. Выбор сельскохозяйственной культуры.
2. Выбор условий работы.
3. Выбор количества посевной площади.
4. Выбор типа полевой работы.
5. Выбор одной модели машины или орудия из списка.

Список моделей позволяет ознакомиться с техническими характеристиками или сравнить несколько моделей сельскохозяйственных машин и орудий (рис. 10).

**Сводная таблица моделей зерноуборочных комбайнов:**




Производитель	Модель	Мощность двигателя, л.с.	
Гомсельмаш	<a href="#">GSS12</a>	222-230	
Ростсельмаш	<a href="#">Nova 520/340</a>	167 / 180	
Ростсельмаш	<a href="#">Вектор-110</a>	210	

Рисунок 10 - Пример списка зерноуборочных комбайнов на основании выбора сельскохозяйственной культуры, условий работы, количества посевной площади, типа полевой работы.

Таким образом, в ходе проведенных научных исследований разработаны методологические основы системы машин для механизированных полевых работ, адаптированной для информационных технологий, проведены теоретические и экспериментальные исследования, разработан электронный вид пилотной версии системы машин для комплексной механизации полевых работ.

#### **Список использованных источников.**

1. Дегтярев Д.А. Особенности интеграции информационных технологий и систем машин в целях комплексной механизации растениеводства // Вестник Алтайского государственного аграрного университета – Барнаул, 2020, № 9. – 153 с, стр. 115 - 123.
2. Дегтярев, Д.А. Пути повышения эффективности машинотракторного парка в растениеводстве Амурской области [Текст] / Д.А. Дегтярев, Е.А. Павленко // Механизация и электрификация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве: сб. науч. тр. – Благовещенск: ДальГАУ, 2006 - Вып. 13. - С.88 - 91.
3. Дегтярев Д.А. К вопросу «Система технологий и машин для возделывания сельскохозяйственных культур» //, АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ: матер. междунар. науч. - практ. конф., посвященной Году экологии в России (Благовещенск, 5 апреля 2017 г.). В 2 ч. Ч.1. – Благовещенск: Изд - во Дальневосточного ГАУ, 2017. – 316 с, стр. 274 - 276.
4. Дегтярев Д.А. Основы методологии системы подбора сельскохозяйственной техники и оборудования «Меридиан» // Современные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. науч. тр. ДальГАУ. – Благовещенск: ДальГАУ, 2017, С.61 - 66.
5. Дегтярев Д.А. Система подбора сельскохозяйственной техники и оборудования «Меридиан», как фактор, сопутствующий развитию сельскохозяйственного производства // Научное сетевое издание «Научная и исследовательская работа». (Свидетельство о регистрации средства массовой информации от 07.03.2013 Эл № 77 - 53120). Дата публикации 01.06.2018. Режим доступа к статье: <http://manyfactors.ru/> ; раздел: Электронные версии журнала; Раздел: Сельское хозяйство.
6. Вестник испытаний сельскохозяйственной техники // Ассоциация испытателей сельскохозяйственной техники и технологий, председатель ред. совета Чекмарев П.А., М., ФГБНУ «Росинформагротех», 2018, С. 120.
7. Дегтярев Д.А. Применение метода динамического программирования для формирования оптимального состава машинотракторного парка (на примере возделывания зерновых и сои) // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: материалы всерос. науч. - практ. конф. (Благовещенск, 20 - 21 апреля 2022 г.). Благовещенск: Дальневосточный ГАУ, 2022. С. 69 - 79.
8. Дегтярев Д.А. Особенности применения IT - технологий в сфере агропромышленного комплекса на примере электронного ресурса «Система подбора сельскохозяйственной техники и оборудования «Меридиан» // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: тезисы докладов всероссийской научно - практической конференции. – Благовещенск: ДальГАУ, 2019, С.15 - 17.
9. Дегтярев Д.А. Особенности реализации системы подбора сельскохозяйственной техники и оборудования «Меридиан» в XHTML - коде / Е.А. Павленко //



Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: сб. науч. тр. ДальГАУ. – Благовещенск: ДальГАУ, 2018. – Часть 1, С.129 - 133.

10. <http://sistm.tech/>. (Дата обращения 11.09.2021).

11. <http://manyfactors.ru/>. (Дата обращения 12.01.2023).

© Дегтярев Д. А., 2023

УДК 628.3

**Ирисметов Д.А.у.**  
Магистрант  
САФУ,  
г. Архангельск, РФ

## **ВЫ ХОТИТЕ СДЕЛАТЬ ПРУД У СЕБЯ ВО ДВОРЕ, НО НЕ ЗНАЕТЕ С ЧЕГО НАЧАТЬ? 7 ОСНОВНЫХ ШАГОВ**

**Аннотация:** Строительство пруда требует времени и детального планирования. Если вы мечтаете создать сад с водоемом в Вашем дворе, необходимо будет сделать достаточно много исследований и, конечно, убедитесь, что у Вас достаточно денег для завершения проекта, перед тем как его начинать. Разработка и поддержание здорового пруда требует знаний и опыта, ландшафтный дизайн - это целая наука. Как гласит поговорка, знание - это власть, и его необходимо повышать, чтобы получить более глубокое понимание шагов и природу циклов, связанных с сохранением и строительством пруда или водопада. Советуем Вам первоначально посетить курсы ландшафтного дизайна.

**Ключевые слова:** пруд, растения, работа лопатой, ландшафтный дизайн.

Первым делом нужно приобрести все в комплекте для строительства пруда, а не каждую единицу оборудования по отдельности. Многие наборы для строительства пруда поставляются с детальными инструкциями и учебными материалами.

Есть семь основных шагов по созданию пруда:

### **Научно - исследовательский**

Начнем с исследования водоемов, как строить пруды и места продажи пруд материалов. Это также является шагом, когда Вы определяете дизайн вашего пруда и видов водной жизни, что Вы хотите видеть в нем. Ландшафтное проектирование - очень важный этап строительства пруда.

Тщательное измерение размещения и расстояний

Перед тем, как брать лопату, начертите линию мелом или аэрозольной краской и отметьте, где вы будете копать и общие формы вашего пруда. Это также хорошее время для продумывания размещения газовых и электрических линий во дворе.

### **Работа лопатой**

Тут все очевидно, копаем пруд до требуемой глубины и ширины. Убедитесь, что перед началом работ, Вы хорошо знаете, где находятся линии электричества и газа, чтобы потом не ремонтировать их. А также и прежде всего, сделайте это для своей безопасности.



На данном этапе строительства пруда вам следует знать, что пруд состоит из нескольких слоев. Есть несколько различных методов для строительства. Вы можете установить предварительно сформированных пруд вкладышем из стеклопластика и кабального смол, линия пруда укладывается слоем гравия, песка или вы можете заливать бетон. Каждый из них имеет свои положительные стороны. Предварительно сформированных пруд вкладыш будет легче всего подходить для простых форм, но, если использовать гибкий вкладыш из ПВХ можно создавать любую форму пруда. Использование бетона растягивает процесс, потому что вам придется подождать, чтобы он высох и был без трещин, его срок службы около десяти лет.

#### **Установка оборудования**

После того как пруд находится в подкладке Вы можете установить любое оборудование. Водяной насос, фильтр, скиммер, фонтаны, освещение на него. Использование электроэнергии в пруду может потребоваться помощь лицензированного электрика в зависимости от ваших навыков и доступа к ближайшему источнику питания.

И пруду важно создать независимую экосистему, чему поможет оборудование, работающее сообща, чтобы сохранить экосистему в сбалансированной форме. Это одна из причин, почему использование комплексов для прудов так важно. Оборудование будет дополнять друг друга и помогают поддерживать здоровую среду для водной жизни в пруду.

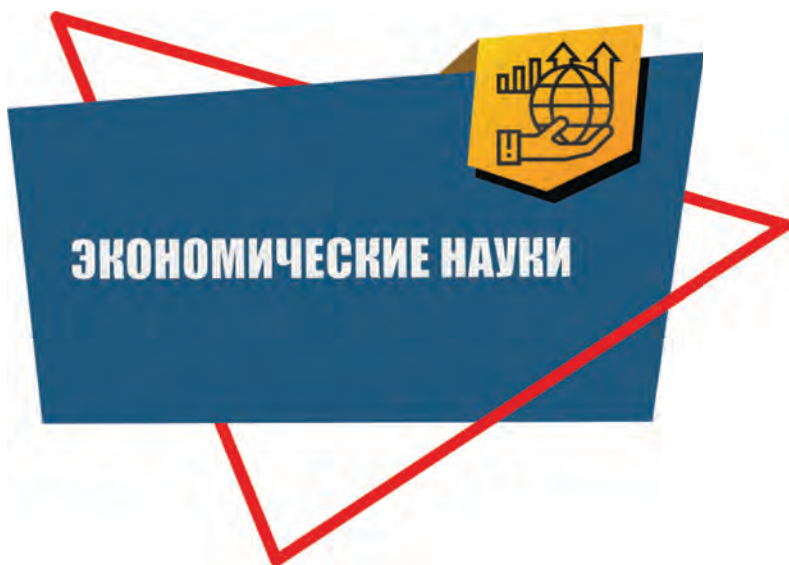
#### **Наполнение водой**

Когда все предвидящие работы сделаны, Вы можете наполнить пруд водой. Обычно садоводы наполняют его из садового шланга. Эта вода будет с хлором и другими химическими веществами, так что вам придется ждать до одного дня, чтобы хлор рассеять из воды, прежде чем добавлять растения и животные. В это время Вы можете посмотреть растения и животных для пруда в магазине.

#### **Добавить растений и водной жизни**

Как только вода отсеялась некоторое время, для урегулирования хлора, Вы можете добавить водные растения в их новый дом. Предлагаем подождать несколько недель, перед добавлением рыбы и других водных животных в пруду, пока новые экосистема не станут более устойчивы.

© Ирисметов Д.А.у., 2023



## НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

### Аннотация

В статье проанализированы пути снижения издержек на предприятиях машиностроительной отрасли. Приведены конкретные мероприятия, проводимые в ПАО «КАМАЗ». Важнейшее значение в борьбе за снижение себестоимости продукции имеет соблюдение строжайшего режима экономии на всех участках производственно - хозяйственной деятельности предприятия.

### Ключевые слова

Машиностроительная отрасль, издержки, себестоимость продукции, управление, планирование, резервы.

Затраты на производство продукции - одна из основных категорий экономической науки. Как величина, отражающая сумму затрат факторов производства в денежном эквиваленте, затраты на производство прямо или косвенно оказывает влияние на формирование большинства финансовых показателей предприятий.

Определение возможных направлений снижения затрат начинается с комплексного технико - экономического анализа деятельности всего предприятия: изучается технический и организационный уровень производства, оценивается работа управленческого учета, использование производственных мощностей и основных фондов, сырья и материалов, рабочей силы, хозяйственных связей [2, с. 158].

Цель планирования затрат на предприятии – поиск и выявление возможных резервов снижения затрат и достижение главной цели – максимизация прибыли предприятия.

Существует перечень технико - экономических факторов, обуславливающих снижение затрат на производство продукции:

1) Улучшение функционального и технического обеспечения производства: ввод совершенствованной и прогрессивной техники и технологии, механизация и автоматизация производственных процессов; улучшение использования и применения новых видов сырья и комплектующих; изменение конструкции и технических характеристик изделий и прочие факторы, повышающие технический уровень производства.

Например, крупнейшее российское предприятие по производству грузовых автомобилей - ПАО «КАМАЗ» планирует вложить около 50 млрд рублей в расширение линии сборки кабин, развитие производства двигателей и беспилотных автомобилей.

2) Совершенствование организации производства и труда. Снижения затрат можно добиться за счёт: развития специализации производства на предприятии; внедрения новых методик управления производственным процессом; сокращения транспортных расходов и прочих факторов, повышающих уровень организации производства.

3) Отраслевые и прочие факторы. Например, расширение предприятия путем развития смежных производств, ввод и открытие новых цехов, производственных единиц, подготовка и освоение производства в действующих объединениях и на предприятиях. Необходимо проводить анализ замены устаревших и открытия новых цехов и производств.

Важнейшее значение в борьбе за снижение себестоимости продукции имеет соблюдение строжайшего режима экономии на всех участках производственно - хозяйственной деятельности предприятия [1, с. 201]

Особое значение при поисках снижения затрат имеют место сокращение потерь от брака и других непроизводительных расходов. Выявление и анализ причин и мест возникновения, определение его виновника дают возможность осуществить мероприятия по ликвидации потерь от брака, необходимо наиболее рациональное использование отходов производства. ПАО «КАМАЗ» проводит жёсткую политику по борьбе с браком. С 2018 года реализуется Стратегия трансформации качества. Она предполагает переход к оценке качества «глазами потребителя» [3, с. 44].

Большую роль в оптимизации производственных затрат играют мероприятия, направленные на экономию расходов по всем участкам производственной деятельности, а также сокращение всех видов хозяйственных расходов и затрат вспомогательных производств. Именно в силу этих причин, эффективное управление себестоимостью является важным звеном и задачей современного менеджмента, поскольку уровень себестоимости определяет эффективность деятельности предприятий.

Таким образом, для того что получить максимальную выгоду от реализации мероприятий на предприятии должна действовать прочно сформированная методика учета затрат, которая способствует созданию методики расчета себестоимости продуктов и услуг и внедряются мероприятия по минимизации затрат.

### Список литературы

- 1) Баканов М.И. Теория экономического анализа / М.И. Баканов, А.Д. Шеремет – М.: Финансы и статистика, 2018. – С. 351.
- 2) Кузина А.Ф. Современный подход к совершенствованию учета и управлению затратами экономического субъекта / А.Ф. Кузина, Е.А. Павленко // Гуманитарные, социально - экономические науки. 2018. – С. 298.
- 3) Путятина Л.М. Управление затратами предприятия в современных финансовых условиях / Л.М. Путинина // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2021. – С. 84.

© Абдулаева А.Р., 2023

УДК 316.334.2: 348.97

**Воронов А.А.**, кандидат физ. - мат. наук,  
Воронежский институт высоких технологий,  
Воронежский институт ФСИН России,  
Российская академия естественных наук  
(Воронежское отделение РАЕН), г. Воронеж, РФ

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАВОВЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ, КАК ОСНОВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ИХ РАЗВИТИЯ

### Аннотация:

Работа посвящена вопросам анализа использования информационных технологий и инструментов в правовых и экономических системах и необходимости проведения в этой

связи научных исследований, как в области организации систем, так и в области их функционирования.

**Ключевые слова:**

Правовая система, экономическая система, информационные технологии, информация, научные исследования, эффективность, цифровизация.

Сегодня мы стоим на пороге становления качественно нового общества - информационного. И естественно, что жизнь и практическая деятельность в нем неразрывно связаны с освоением и использованием современных информационных технологий.

Многочисленные потоки информации требуют от специалиста наличия серьезных навыков владения современными информационными технологиями - справочными правовыми системами, юридическими экспертными системами, современными программными и техническими средствами защиты информации, информационными технологиями, лежащими в основе функционирования современных компьютерных сетей и глобальной сети Интернет и т.п.

С другой стороны, любая профессиональная деятельность в информационной сфере немаловажна без применения различных информационных сетей, баз данных, различных информационных и компьютерных технологий, основанных на применении средств вычислительной техники, связи и телекоммуникаций. Внедрение информационных технологий создало новые возможности для ускорения и повышения эффективности информационных процессов [1].

Определяющим критерием функционирования любой системы является ее способность к самоорганизации, объединению в критический момент, и возможность активизировать внутренний потенциал в сфере науки, в первую очередь, в сфере информационных технологий. И экономическая, и правовая системы здесь не остались в стороне. Другой вопрос, по какому пути дальше будут развиваться наиболее важные жизнеобразующие и государствообразующие системы, или они уже достигли своего пика, своего наиболее устойчивого состояния?

Отметим, что сегодня цифровизация стала неотъемлемой составляющей развития общественных отношений и представляет собой некий процесс перевода информации с аналоговой формы в цифровую. При этом, исходя из усложнения данных отношений, в связи с развитием информационных технологий и процессов появляются новые правовые институты и конструкции[2].

Анализ научных источников показывает, что инновационные процессы на сегодняшний день реализуются преимущественно в сфере применения высоких технологий путем внедрения в сферу производства и оказания услуг автоматизированных систем приема и обработки информации и осуществления перехода систем организации и управления хозяйственной системы на «цифровые рельсы». Потребность указанных изменений обуславливается не только желанием самого субъекта экономических отношений, но и необходимостью оперативно решать задачи в условиях быстро меняющихся экономических, политических, социальных, правовых условий, а также роста конкуренции [3].

Отметим, что массовое проникновение цифровых технологий во все сферы жизни, во все жизнеобразующие и государствообразующие системы и развитие этих технологий приводит к тому, что каждая из стран разрабатывает стратегии развития научных

исследований в указанной области, чтобы сохранить конкурентоспособность и стать лидером на рынке той или иной технологии [4].

В экономической, правовой системе создание и функционирование информационных систем напрямую связано с развитием научных исследований в данной области, то есть основной составляющей их успешного дальнейшего функционирования и развития.

Повышающийся спрос рынка на информационные услуги приводит к тому, что современные технологии по обработке информации ориентированы на использование значительной части технических средств, к которым в первую очередь относятся электронные вычислительные машины и средства связи. Благодаря этому, возникает потребность в грамотных специалистах, имеющих серьезную подготовку в области высоких технологий.

С учетом сказанного, исходя из задач научных исследований, выделяют следующие основные направления применения информационных технологий в исследованиях применительно к организации и функционированию правовых и информационных систем:

- сбор и обработка научно - технической информации;
- подбор оборудования;
- теоретические (математические расчеты, моделирование объектов и процессов) и экспериментальные (управление установками, ввод в ЭВМ данных, обработка сигналов) исследования;
- обобщение, оценка, оформление и представление результатов исследований.

Как отмечается в научных источниках, при системном подходе научные исследования позволяют не только серьезным образом оптимизировать функционирование систему, грамотно выстроить обмен данными, но и минимизировать или вовсе исключить риск ненужных затрат времени, детально изучить весь круг вопросов по исследуемой теме и найти наиболее рациональное решение, направленной на повышение эффективности функционирования системы [5].

### **Список используемой литературы**

1. Воронов А.А. Адвокатская кибернетика: понятие и анализ // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2013;1(2). ([https://moit.vivt.ru/wp-content/uploads/2013/11/voronov\\_2\\_13\\_2.pdf](https://moit.vivt.ru/wp-content/uploads/2013/11/voronov_2_13_2.pdf) DOI:).
2. Карасев А.Т. Цифровизация правоотношений и ее влияние на реализацию отдельных конституционных прав граждан в Российской Федерации. DOI 10.24411/2686-7206-2019-10016 / А.Т. Карасев, О.А. Кожевников, В.А. Мещерягина // Антиномии. 2019. Т. 19, вып. 3. С. 99–119.
3. Воронов А.А. Инновационные процессы функционирования хозяйственных систем как объекты изучения современной инноватики // Инновационная наука, 2022. № 12 - 1. С. 74 - 77.
4. Орлов А.А. Информационные технологии в современной экономике // Е - SCIO (Экономика и бизнес), 2020. № 4 (43). С. 553 - 562.
5. Пугачев В.М. Роль информационных технологий в науке и образовании / В. М. Пугачев, Е. Г. Газенаур // Вестник Кемеровского государственного университета 2008. № 3 (39) (43). С. 31 - 35.

© Воронов А.А., 2023

**Стебляк И.Н.**

студент 5 курса КубГАУ,

г. Краснодар, РФ

**Научный руководитель: Кастиди Ю.К.,**

Кандидат экономических наук, КубГАУ

г. Краснодар, РФ

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЗАО ОПХ «ЦЕНТРАЛЬНОЕ» Г. КРАСНОДАР**

### **Аннотация**

Проведен анализ теоретических и методических аспектов экономической эффективности инновационных процессов на предприятии. Представлены основные результаты производственно - экономической деятельности предприятия - объекта исследования, обоснованы направления ее развития и разработаны элементы проектного управления по внедрению инноваций в производственную деятельность.

### **Ключевые слова**

Инновация, инновационные процессы, механизация, автоматический встряхиватель, чистый денежный поток.

**Steblyak I. N.**

5st - year student of KubGAU,

Krasnodar, Russia

**Scientific supervisor: Kastidi Y. K.,**

Candidate of Economic Sciences, KubGAU

Krasnodar, Russia

## **ECONOMIC EFFICIENCY OF INNOVATIVE PROCESSES IN CJSC EPF "TSENTRALNOE" CITY OF KRASNODAR**

### **Annotation**

The analysis of theoretical and methodological aspects of the economic efficiency of innovative processes in the enterprise is carried out. The main results of the production and economic activity of the enterprise - object of research are presented, the directions of its development are substantiated, and elements of project management for introducing innovations into production activities are developed.

### **Keywords**

Innovation, innovative processes, mechanization, automatic shaker, net cash flow.

Для оценки экономической эффективности инвестиционных проектов используются различные методы и критерии. Их многообразие определяется тем, что на разных этапах разработки проектов, доступен разный по степени точности и детализации набор

информации. Кроме того, зачастую возникает необходимость в принятии промежуточных решений, для которых не требуется детальный анализ ситуации.

1. Вариант «До проекта».

Один человек собирает в день в среднем  $100 \cdot 8 = 800$  кг или 8ц. В организации на сборе яблок могут участвовать 80 человек. То есть в день они будут собирать  $80 \cdot 8 = 640$  ц. То есть  $20\,970 / 640 = 33$  дня. Столько рабочих дней займет сбор урожая яблок. Исходя из того, что средняя дневная заработная плата рабочего 2 тыс. руб., рассчитаем заработную плату всех работников за сезон:  $80 \cdot 33 \cdot 2000 = 5\,280$  тыс. руб.

2. Вариант «После проекта».

Один автоматизированный встряхиватель обрабатывает около 100 деревьев в час. На каждом дереве в среднем 1ц яблок. То есть за 1 рабочий день два встряхивателя будут собирать:  $100 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 2 = 16\,000 = 1\,600$  ц. Это обойдется им в  $20\,970 / 1\,600 = 13$ д. Заработная плата работников составит  $13 \cdot 6 \cdot 2000 = 156$  тыс. руб.

Для выполнения анализа рискованности инвестиций методом сценариев сформируем три различных сценария реализации проекта, отличающиеся целым набором исходной информации. Значения исходных параметров проекта предоставим в таблице 10.

Таблица 10 – Основные исходные параметры реализации проекта при его различных сценариях

Показатель	Сценарии реализации проекта		
	Базовый	Пессимистический	Оптимистический
Инвестиции	- 9 960	- 14 940	- 6 640
Чистый денежный поток	- 9 960	- 14 940	- 6 640
Дисконтированный чистый денежный поток	- 9 960	- 14 940	- 6 640
То же нарастающим итогом	- 9 960	- 14 940	- 6 640
Чистый дисконтированный доход	20 324	15 239	23 638
Внутренняя норма доходности, %	48,8	32,5	73,2
Индекс рентабельности инвестиций	3,04	2,02	4,56
Дисконтированный срок окупаемости, лет	3	5	2
Вероятность наступления, %	50	30	20

После расчетов всех трех сценариев реализации проекта найдем математическое ожидание его чистого дисконтированного дохода. Результаты представим в таблице 11.

Таблица 11 – Ожидаемое значение чистой приведенной стоимости проекта

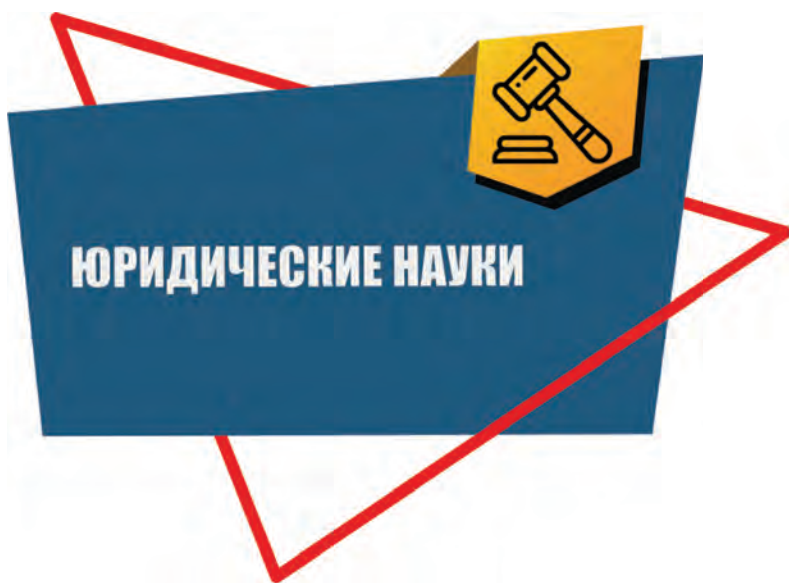
Сценарий	NPV, тыс. руб.	Вероятность реализации сценария, %	Ожидаемое NPV, тыс. руб.
Базовый	20 324	50	20 301
Оптимистический	15 239	20	
Пессимистический	23 638	30	



Таким образом, мы видим, что ожидаемое значение чистой приведенной стоимости проекта составит 20 301 тыс. руб. в течение 10 лет, что значительно повлияет на увеличение прибыли и рентабельности организации.

Источник: разработано автором

© Стебляк И.Н., 2023



## «ИНТЕРНЕТ - ФЕЙКИ» КАК ИНСТРУМЕНТ ВЕДЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ

### Аннотация

Масштаб распространения «интернет – фейков» достаточно велик в современном мире. Сам феномен «фейка» представляет собой новый виток пропаганды, который способен точно воздействовать и манипулировать массовым сознанием и / или отдельными группами.

В статье приводится определение термина «фейк», определяется влияние ложной информации, представленной «интернет – фейками» на международные, внутривнутриполитические и общественные процессы.

**Ключевые слова:** «интернет – фейк», «фейк», информационная война, право, манипуляция.

Понятие «информационная война» своими корнями уходит далеко в прошлое, без нее (информационной войны) невозможно представить ведения не только военных, но и политических кампаний. Информационная война представляет собой распространение заведомо ложной информации с помощью каналов и / или средств распространения информации с целью воздействия на объект манипуляции. Так, И. Н. Панарин рассматривает информационную войну как тайную или явную манипуляцию информационными потоками для выполнения определенных задач [2 с. 140].

С учетом современных реалий информационная война активизировалась в сети Интернет и несет достаточно серьезные последствия как для рядовых пользователей, так и для организаций. Основным инструментом ведения информационной войны являются различного рода «фейки», в частности, «фейковые новости». Термин «фейковые новости» приобрел свою популярность в январе 2017 года накануне инаугурации бывшего президента США Д. Трампа. Именно, Д. Трамп стал одним из первых высказываться насчет честности американских средств массовой информации (далее – СМИ), что явилось следствием огромного числа критики свой адрес, часть из которой была «фейком».

Сегодня практически по всему миру встала проблема манипулирования общественным сознанием. Сам термин «фейк» является информационным оружием, характеризующийся точечным направлением, так как многие пользователи предпочитают узнавать последние новости, посредством мессенджеров, блогов, социальных сетей и другое. Подобного рода новости характеризуются молниеносным распространением от человека к человеку и их правдивость часто не интересует читателей. Специфичность «интернет – фейков» заключается их направленностью в отношении конкретных групп пользователей и внедрением определенных психологических установок для манипуляции общественным сознанием. Таким образом, можно говорить о том, что «интернет – фейки» несут в себе потенциальную опасность, дестабилизирующую политическую обстановку и формирующую отрицательный имидж государства в целом.

В связи с тем, что в нашу жизнь активно интегрировались различные интернет технологии, любой человек получил возможность выразить свою гражданскую позицию по волнующим его вопросам. Правда нередки случаи, когда популярные блогеры и различные интернет - ресурсы занимались распространением заведомо недостоверной информации, преследуя корыстные цели: от желания хайпа до коммерческой выгоды. Например, сообщения о наводнении в Крымске, произошедшего в 2012 году. Поскольку официально факты о данном инциденте замалчивались, то стали появляться различные сообщения от якобы очевидцев происходящего. Особый интерес вызвал пост некоего пользователя социальной сети «ВКонтакте» Юлии Антроповой, которая сообщала об открытии шлюзов Неберджаевского водохранилища. По словам Ю. Антроповой: «Если не откроют, то вода затопит Новороссийск, а если открыть, то Крымск смое!» [1 с.113]. В результате данный пост получил большой общественный резонанс и вызвал панику среди населения.

Информационная война начинает приобретать и международные масштабы. Уже в течении десятилетий образ Российской Федерации тиражируется западной пропагандой, как страны – изгоя с которой политическая верхушка должна разговаривать предельно жестко. При этом, мало кого волнует отсутствие реальных доказательственных фактов и заведомая ангажированность правозащитников и общественников. Западные СМИ с прямой подачи политиков ведут интернет – кампанию якобы обличающую российские власти в навязывании миру «фейков». Делается это в рамках стратегии действующей верхушки Кремля по расшатыванию устоявшейся демократии европейских государств. Таким образом, можно говорить о том, что на первый взгляд сеть Интернет может казаться свободными и независимым пространством, но все больше на практике подпадает под влияния правового поля. А, основная цель современной информационной войны состоит в определении вида «интернет – фейков» в зависимости от конечной цели воздействия на объект манипуляции.

#### **Список литературы:**

1. Иссерс О.С. Медиафейки: между правдой и мистификацией // Коммуникативные исследования. – 2014. - № 2. – с. 112 - 123.
2. Орешко М.Н. Феномен «Фейк» новостей в современной информационной войне // Информационная наука. – 2019. - № 1. – с. 140 - 141.

© Кирпичникова А.В., 2023

**УДК 342.95**

**Халилуллин Д.Д.**  
студент 3 курса, ВГУЮ (РПА Минюста России), г. Казань  
Научный руководитель: Закиров И.И., преподаватель

### **ПОНЯТИЕ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВА ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ**

#### **Аннотация:**

В данной статье рассматривается понятие и задачи производства по делам об административных правонарушениях как процессуальной деятельности уполномоченных

субъектов административной юрисдикции, осуществляемой в строгой процессуальной последовательности. Характеризуются задачи административного производства.

**Ключевые слова:**

Конституция Российской Федерации, Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, административное производство, задачи производства, административные правонарушения.

**Khalilullin D.D.**

3rd year student

VGUYu (RPA of the Ministry of Justice of Russia), Kazan

Scientific adviser: Zakirov I.I.,

lecturer

## CONCEPT AND TASKS OF PROCEEDINGS ON ADMINISTRATIVE OFFENSES

**Abstract:**

This article discusses the concept and tasks of proceedings in cases of administrative offenses as a procedural activity of authorized subjects of administrative jurisdiction, carried out in a strict procedural sequence. The tasks of administrative proceedings are characterized.

**Keywords:**

The Constitution of the Russian Federation, the Code of the Russian Federation on Administrative Offenses, administrative proceedings, production tasks, administrative offenses.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (далее – КоАП РФ) содержит в себе нормы материального и процессуального прав, они определяют порядок производства дел об административных правонарушениях. В административном процессе производство по делам об административных правонарушениях занимает особую позицию. Объясняется такое явление достаточно просто: административные правонарушения совершаются очень часто и приобретают массовый вид.

В учебной литературе административного права понятие производства по делам об административных правонарушениях понимается: «Объединение административно - процессуальных норм и основанная на этих нормах деятельность уполномоченных органов и должностных лиц по применению мер административного наказания» [1, с. 5].

Следующее определение основывается на понимании производства по делам об административных правонарушениях, как порядок осуществления органами правоприменительной деятельности, установленной законом, его системы методов, правил и принципов. Данное определение не отражает всей сути этого правового явления и является слишком широким, что осложняет его понимание.

Совокупность соответствующих стадий, закрепленных в разделе четвертом Кодекса об административных правонарушениях – это и есть следующий подход к определению, рассматриваемого понятия [2, с. 64].

Положительным моментом в этом подходе является то, что он охватывает все производство с момента возбуждения до момента пересмотра и исполнения. Но существенным минусом все же будет то, что, во - первых, законодательство не стоит на

месте и в любой момент может быть добавлена или наоборот убрана одна из стадий. В этом случае вновь придется менять понятие. Во - вторых, закрепленные в КоАП РФ стадии, не могут являться препятствием к выделению в теории иного виденья в количестве стадий. Возможен и такой подход к понятию производство по делам об административных правонарушениях, как осуществление нормами административно - процессуального права совокупности регламентированных действий. Такой подход не предусматривает того, что он, таким образом, включает в себя контрольную и надзорную деятельность правоохранительных органов [3, с. 209].

Одним из ведущих подходов в определении понятия производства по делам об административных правонарушениях является подход Д.Н. Бахраха. В его понимании производство по делам об административных правонарушениях есть ничто иное, как направленная на применение административного наказания, за совершенное административное правонарушение, деятельность правоприменительных органов [4, с. 238].

Минусом данного подхода является то, что КоАП РФ имеет своей задачей не применение наказания, а полное, объективное и всестороннее рассмотрение дела и вынесение по нему справедливого наказания. Помимо этого, в КоАП РФ предусмотрен институт освобождения от наказания при наступлении определенных законом обстоятельств.

А.П. Алехин в качестве понятия производства по делам об административных правонарушениях предлагает нашему вниманию формулировку, отражающую сущность этого правового явления. В его понимании производство по делам об административных правонарушениях – это упорядоченная нормами административно - процессуальная деятельность, наделенных полномочиями органов и должностных лиц по пресечению, рассмотрению и назначению справедливого наказания лицу, которое совершило административное правонарушение и исполнению такого наказания [5, с. 39].

Теперь рассмотрим задачи производства по делам об административных правонарушениях, которые имеют важное основополагающее значение для обеспечения законности осуществления процессуальных действий в рамках рассматриваемого производства.

Задачи производства по делам об административных правонарушениях обеспечивают проведение государственной политики, направленной на защиту личности, охрану прав и свобод человека и гражданина, здоровья граждан, санитарно - эпидемиологического благополучия населения, защиту общественной нравственности, охрану окружающей среды, установленного порядка осуществления государственной власти, общественного порядка и общественной безопасности, собственности, защиту законных экономических интересов физических и юридических лиц, общества и государства от административных правонарушений, а также предупреждение административных правонарушений. Эти общие задачи сформулированы в ст. 1.2. КоАП РФ.

Кроме общих, в ст. 24.1. КоАП РФ закреплены специальные (юрисдикционные) задачи производства по делам об административных правонарушениях.

Прежде всего, производство по делам об административных правонарушениях направлено на всестороннее, полное, объективное и своевременное выяснение обстоятельств каждого дела.

Всесторонность и полнота исследования обстоятельств дела означает необходимость выяснения всех фактов, имеющих значение для правильного разрешения дела. Важно установить: наличие события административного правонарушения; лицо, совершившее противоправные действия (бездействие), за которые КоАП РФ или законом субъекта Российской Федерации предусмотрена административная ответственность; его виновность в совершении административного правонарушения; обстоятельства, смягчающие и отягчающие административную ответственность; характер и размер ущерба, причиненного административным правонарушением; обстоятельства, исключающие производство по делу об административном правонарушении; иные обстоятельства, имеющие значение для правильного разрешения дела, а также причины и условия совершения административного правонарушения.

Объективность выяснения обстоятельств дела предполагает беспристрастность, непредвзятое отношение к рассмотрению дела, равное отношение к участникам производства по делам об административных правонарушениях. В случае сомнения в объективности субъекта административной юрисдикции, участники производства по делам об административных правонарушениях вправе заявить в установленном порядке отвод [6, с. 98].

Своевременное выяснение обстоятельств дела об административном правонарушении связано с обязательностью соблюдения установленных законодательством процессуальных сроков: давностных сроков привлечения к административной ответственности и исполнения постановлений о назначении административных наказаний; сроков проведения административного расследования; сроков извещения лиц о дате и месте рассмотрения дела об административном правонарушении; сроков рассмотрения дела по существу и принятия решения; сроков пересмотра постановлений (решений) по делам об административных правонарушениях.

Соблюдение сроков необходимо для обеспечения неотвратимости ответственности виновного лица, предупреждения совершения новых административных правонарушений, исключения затягивания процесса и нарушения прав и законных интересов участников производства по делам об административных правонарушениях. В Постановлении Пленума Верховного суда РФ от 27 декабря 2007 г. № 52 «О сроках рассмотрения судами Российской Федерации уголовных, гражданских дел и дел об административных правонарушениях» [7, с. 74]. отмечено, что несоблюдение сроков рассмотрения дел об административных правонарушениях существенно нарушает конституционное право граждан на судебную защиту, гарантированное статьей 46 Конституции РФ [8, с. 25].

Поэтому дела об административных правонарушениях должны рассматриваться без неоправданной задержки.

Следующая задача производства по делам об административных правонарушениях связана с необходимостью разрешения дела в строгом соответствии с законом. Согласно ст. 1.6 КоАП РФ лицо, привлекаемое к административной ответственности, не может быть подвергнуто административному наказанию и мерам обеспечения производства по делу об административном правонарушении иначе как на основаниях и в порядке, установленных законом.

Неотъемлемой задачей производства по делам об административных правонарушениях является выявление причин и условий, способствовавших совершению административных

правонарушений. Согласно ст. 29.13 КоАП РФ судья, орган, должностное лицо, рассматривающие дело об административном правонарушении, при установлении причин административного правонарушения и условий, способствовавших его совершению, вносят в соответствующие организации и соответствующим должностным лицам представление о принятии мер по устранению указанных причин и условий [9, с. 2].

Организации и должностные лица обязаны рассмотреть представление в течение месяца со дня его получения и сообщить о принятых мерах судье, в орган, должностному лицу, его внесшим. За непринятие мер по устранению причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения ст. 19.6. КоАП РФ предусмотрена административная ответственность [10, с. 125].

Таким образом, под производством по делам об административных правонарушениях следует понимать регламентированную административно - процессуальными нормами деятельность уполномоченных государственных органов (должностных лиц) по возбуждению и рассмотрению дел об административных правонарушениях, пересмотру и исполнению решений по ним.

### **Список использованной литературы:**

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ [ред. от 27.01.2023] // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 1.

2. Лаврентьева А. А. Сборник материалов VI Внутривузовского круглого стола, Курск, 16 ноября 2020 года. – Курск: ООО «Планета+», 2020. – С. 64.

3. Топольняк Е. А. Сборник научных статей, Хабаровск, 29–30 апреля 2013 года. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2013. – С. 209.

4. Шишкин Р. В. Сборник статей межвузовской научно - практической конференции, Москва, 29 мая 2012 года. – М.: Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2013. – С. 238.

5. Боталова Т. С. Производство по делам об административных правонарушениях: понятие, цель и задачи, принципы: сборник материалов региональной научно - практической студенческой конференции, Пермь, 26 ноября 2020 года. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2021. – С. 39.

6. Бахрах Д. Н. Административное право России: учеб. Для вузов / Д. Н. Бахрах, С. Д. Хазанов, А. В. Демин. – М.: НОРМА, 2001. – С. 98.

7. Алехин А.П. Административное право РФ: учебник / А.П. Алехин, А.А. Кармолицкий. – М.: Зерцало - М.: 2003. – С. 74.

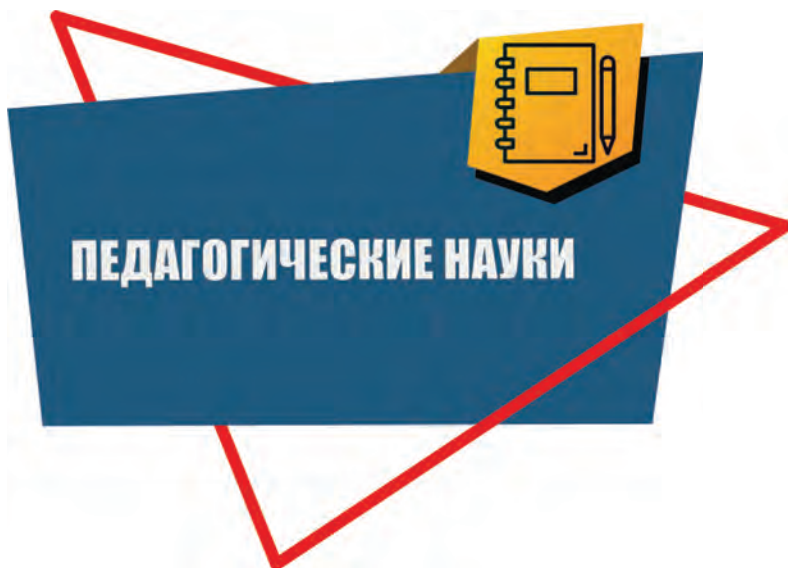
8. Камолов С. Г. Институт административной ответственности / С. Г. Камолов, Е. А. Кириллова, А. В. Павлюк. – М.: ООО «Актуальность.РФ», 2017. – С. 45.

9. О сроках рассмотрения судами Российской Федерации уголовных, гражданских дел и дел об административных правонарушениях: постановление Пленума Верховного суда РФ от 27 декабря 2007 г. № 52 [ред. от 09.02.2012] // Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2008. - № 2.

10. Урлай С. Д. Задачи рассмотрения дел об административных правонарушениях / С. Д. Бурлай, Т. Н. Кармаева // Эпомен. – 2021. – № 56. – С. 125.

© Халилуллин Д.Д., 2023





## МЕСТО ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ В ОБУЧЕНИИ И ВОСПИТАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

***Аннотация:** В данной статье речь идёт месте и значении инновационной деятельности учителя начальных классов. Автором отмечается, что использование инновационных технологий в начальных классах позволяет перейти от интерпретативно - описательного метода обучения к методу деятельности, что способствует сознательному знанию учащихся.*

Современное общество находится в состоянии постоянного развития и изменений. Система образования в таком обществе также должна быть изменена и усовершенствована в соответствии с потребностями общества и государства. И одним из таких путей, который представляет собой способность системы образования реагировать на новшества времени, является инновация - внедрение качественно новых технологий в устоявшуюся систему образования.

Необходимость овладения большим объемом информации и выработки у педагогов практических навыков их использования приводит к созданию новых способов подачи информации, новых технологий и методов обучения, побуждая их к поиску творческих приемов в методов обучения.

Инновация – это внедрение в образовательный процесс новых методик и стандартов. Инновационное образование включает в себя обучение в процессе создания новых знаний - через интеграцию фундаментальной науки, непосредственно в процесс образования и производства. Оно несет с собой новые основы развития образования как основного фактора модернизации образования. Применительно к педагогическому процессу инновация означает внесение нового в цель, содержание, методы и формы воспитания и обучения, организацию совместной деятельности педагога и учащегося.

Сегодня невозможно стать компетентным специалистом в области преподавания без изучения широкого спектра образовательных технологий. Современные педагогические технологии могут быть реализованы только в инновационной школе. Нововведение или инновация свойственна любой профессиональной деятельности человека и естественным образом становится предметом изучения, анализа и применения. Инновации не возникают сами по себе, это результат научных исследований, передового педагогического опыта отдельных педагогов и всего школьного коллектива.

Современный урок невозможно представить без внедрения инновационных технологий. В последние годы появились новые концепции в области образования,

сильно изменились педагогические принципы воспитания, требования к проведению уроков.

Сегодняшняя потребность общества в педагоге такова, что учитель должен постоянно заниматься самообразованием, расширять сферу своих способностей. Как известно, школа и образование вносят весомый вклад в прогресс общества и государства. Уровень знаний и навыков учащихся может определить будущее нации и прогресс общества в будущем. Чтобы добиться прогресса в этой области, учителям необходимо эффективно использовать различные способы обучения.

Под инновационными технологиями в образовании понимается процесс совершенствования педагогических технологий, комплекса методов и средств обучения. В настоящее время инновационная образовательная деятельность является одной из основных составляющих образовательной деятельности каждого образовательного учреждения. Это инновационная деятельность, которая не только составляет основу создания конкурентоспособности образовательного учреждения на рынке образовательных услуг, но и определяет направления профессионального развития педагога, его творческий поиск, реально способствует личностному развитию педагогов.

Поэтому инновационная деятельность тесно связана с научно - методической деятельностью учителей начальных классов.

Нововведения в образовании должны, в первую очередь, занимать процесс формирования у молодого человека уверенности в себе, в своих силах. При этом следует отметить, что инновационные технологии в сфере образования, в первую очередь, должны быть направлены на формирование личности, адаптированной к желаемым результатам во всех областях своих способностей, поэтому важную роль играет инновационная деятельность учителя.

Необходимость использования инновационных технологий в работе учителей начальных классов зависит от особенностей возраста учащихся, то есть потребности в наглядном представлении учебных материалов, процессов и явлений.

Инновации в образовании связаны с творческим поиском на основе имеющегося опыта, направленным на обеспечение исследовательского характера образовательного процесса, поисковой системы обучения и познавательной работы.

Использование инновационных технологий в начальных классах позволяет перейти от интерпретативно - описательного метода обучения к методу деятельности, что способствует сознательному знанию учащихся.

### **Список литературы**

1. Загвязинский В.И. Инновационные процессы в образовании и педагогическая наука // Инновационные процессы в образовании. Тюмень, 1990.
2. Ковалева, Т.М. Инновационная школа: аксиомы и гипотезы. М.: Педагогическое сообщество России, 2000.
3. Самохин, В.Ф. Педагогические инновации в системе профессионального образования // Инновации в образовании - 2006. - №6. - с. 4 - 9.

© Ахмедова М., 2023

**Исмоилова Д.А.**

преподаватель кафедры программирования факультета  
телекоммуникации и информационных технологий педагогики  
ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”

**Хайдарова М.**

магистрант первого курса специальности начальное обучение факультета  
начального образования и специальной педагогики  
ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

***Аннотация:** В данной статье речь идёт об использовании современных технологий в творческой деятельности учителей начальных классов. Автором отмечается, что к важным задачам в этой области относятся - подготовка высококвалифицированных кадров, способных к творческой и инновационной деятельности.*

На современном этапе развития образования невозможно представить образовательный процесс без использования образовательных технологий. Это основной механизм всестороннего развития учащихся. Образование является основополагающим фактором современной образовательной среды. Он реализуется путем вовлечения учащихся в дополнительные формы формирования личности.

Инновационные педагогические технологии часто используются индивидуально. Это обосновывается тем, что к современной системе образования предъявляются новые требования, а перед школой ставится задача воспитания личности. Поэтому любая технология направлена на развитие личности, ее творческого потенциала. Для использования такой технологии преподаватель должен иметь высокую квалификацию. К важным задачам в этой области относятся - подготовка высококвалифицированных кадров, способных к творческой и инновационной деятельности.

Анализируя любые инновационные технологии в образовательном процессе, можно сказать, что внедрение одной технологии приводит к появлению и развитию множества других технологий. В практическом применении необходимо сочетать несколько методов, тогда исследование будет нагляднее, богаче и легче для понимания.

Внедрение новых образовательных стандартов привело к радикальным изменениям в сфере образования. Изменены названия предметов, изменены цели и задачи обучения. И как следствие возникла необходимость внедрения инновационных технологий в образовательный процесс.

В учебниках 1 - 4 классов регулярно встречаются ситуации, когда необходимо использовать другие источники информации. Без их использования невозможно дальнейшее изучение и освоение предмета.

Активные и интерактивные методы включают систематическую активность понимания и самостоятельности учащегося. Активный метод представляет собой комплексную модель творческих заданий и обязательное общение ученика с учителем. Недостаток этой модели в том, что учащийся как субъект образования учится для себя, только для себя и не взаимодействует в полной мере с другими участниками процесса, кроме учителя. Также этот метод отличается тем, что он односторонний, т.е. для самостоятельной деятельности, самообучения, самообразования.

Цель интерактивной модели — создать учебную среду, в которой все учащиеся активно взаимодействуют друг с другом. Использование педагогами на уроках такой образовательной модели свидетельствует об инновационной деятельности. Интерактивная образовательная организация включает в себя моделирование жизненных ситуаций, использование стратегических игр, решение общих проблем на основе анализа ситуации и ситуации, введение в сознание информационных потоков, которые приводят к его активизации.

Понятно, что структура интерактивного урока отличается от структуры обычного урока и требует профессионализма и опыта преподавателя. С этой точки зрения в структуре урока только элементы интерактивной учебно - технологической модели, то есть конкретные приемы, позволяющие сделать урок необычным и интересным.

Интерактивные технологии таковы, что читатель постоянно находится в субъектно - объективных отношениях с изучаемой системой, периодически становясь ее активным автономным элементом. Учитель должен вести каждый урок и получать от него удовольствие, используя разные методы. Без средств обучения в начальных классах невозможно достижение поставленных целей, невозможно реализовать содержание и расширить познавательную деятельность учащихся.

Задача учителя на уроке состоит в том, чтобы обеспечить такую деятельность, которая способствует современным интерактивным технологиям. В этом случае путь к пониманию открывает сам ученик. Приобретение знаний является результатом его деятельности.

Активные и интерактивные методы включают систематическую активность понимания и самостоятельности школьника. Активный метод представляет собой комплексную модель творческих заданий и обязательное общение ученика с учителем. Недостаток этой модели в том, что учащийся как субъект образования учится для себя, только для себя и не взаимодействует в полной мере с другими участниками процесса, кроме учителя. Также этот метод отличается тем, что он односторонний, т.е. для самостоятельной деятельности, самообучения, самообразования.

#### **Список литературы:**

1. Ефимов В.Ф. Использование информационно - коммуникативных технологий в начальном образовании школьников. / «Начальная школа» - № 2, 2009.
2. Кларин М.В. Педагогические технологии в учебном процессе. – М., 1989.
3. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М., 2000.

© Исмоилова Д., Хайдарова М., 2023

**Лямзин Е. Н.**

Военный университет имени князя Александра Невского  
Министерства обороны Российской Федерации, преподаватель, Москва.

**Писаренко И. Г.**

Военный университет имени князя Александра Невского  
Министерства обороны РФ, курсант 1 - го  
(военно - политического и журналистского) факультета, Москва.

**Писаренко Л. Н.**

Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова,  
преподаватель,  
Новороссийск

## **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ У КУРСАНТОВ ВЫСОКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛИЧНУЮ И КОЛЛЕКТИВНУЮ ДИСЦИПЛИНИРОВАННОСТЬ**

**Аннотация:** В статье автор рассматривает ряд вопросов, касающихся формирования у курсантов высокой ответственности за личную и коллективную дисциплинированности.

**Ключевые слова:** ответственность, дисциплинированность, принципы, военные вузы, сознательное, курсант, педагогика.

На данный момент в современном психолого - педагогическом обществе устоялось мнение о высокой ответственности курсантов, как о стабильной, комплексной и исключительно важной черте индивида, совершенствование которого в соответствии с требованиями военно - профессиональной деятельности, необходимости для общественности и самого субъекта должно считаться одной из главных целей процесса обучения в военных образовательных учреждениях. Закономерности формирования у курсанта ответственности за личную и коллективную дисциплинированность, раскрытые в педагогической парадигме и эмпиризме, могут стать научным фундаментом организации в воспитании и формировании ответственности курсантов, но для этого их нужно выделить, рассмотреть и адаптировать к обстоятельствам образовательного процесса военного учреждения, к каждой социально - профессиональной категории среди курсантов. Так как курсанты образовательных военных вузов Министерства Обороны России – особая категория молодых людей и девушек в возрасте 18 - 27 лет. Возраст обучающихся подразумевается, как переходный, непростой, напряженный, опасный, но непосредственно этот промежуток времени приходится на период формирования курсанта как личности и как будущего специалиста: расширяются границы его деятельности и обязанностей, меняются характер, закладывается фундамент сознательного поведения, определяются необходимые нравственные представления для дальнейшего прохождения воинской службы в качестве офицера.

Что касается коллективной дисциплинированности курсантов, то это внутреннее осознание, потенциальный самоконтроль (знания курсантом законов, или других право - нормативных актов, регламентирующих поведение, права и обязанности курсантов - будущих специалистов военного искусства, приобретенные ими умения и навыки

дисциплинированного и образцового поведения, готовность к их использованию), которые формируются в образовательно - воспитательном процессе ведомственного военного учреждения и выражается в способности и осмысленном стремлении курсантов проявить его для искусного и квалифицированного выполнения служебных обязанностей, а также в других аспектах жизнедеятельности.

Этому способствуют и педагогические средства для более эффективного развития дисциплинированности курсантов в учебно - воспитательной деятельности: направленность воспитательной и учебной деятельности командиров и преподавателей на образование дисциплинированности среди курсантов; преемственность обучения и воспитания, учитывая что, формирование дисциплинированности курсанта в военном вузе - не начало, а продолжение процесса; создание заинтересованности курсантов для участия в энергичной деятельности по выполнению основных задач командного состава учебной группы и других видов служебной, учебной и внеслужебной деятельности; мотивирование каждого индивида к целеустремленному самовоспитанию личной дисциплинированности на основе персонального подхода к конкретному курсанту.

В целом, суть ответственности за личную и коллективную дисциплинированность курсантов военного вуза и процесс ее развития позволяют сформировать общие принципы ответственности в военно - учебной деятельности курсантов. К ним относятся:

[1]— принцип необходимости индивидуального выбора, соблюдающийся тогда, когда курсант специально «ставится» в ситуацию, где необходимо единолично принимать ответственное решение;

— принцип возможности свободного выбора, определяющий необходимость задания в деятельности больших степеней свободы, чем это принято в традиционной практике;

— принцип постоянного усложнения деятельности, требующий организации ситуаций выбора в контексте более сложных профессиональных задач;

— принцип единства двух видов ведущей деятельности курсантов: учебной и военно - профессиональной, — соблюдающийся в дисциплинах профессионального блока.

Немало важно заметить, что дисциплинированность и ответственность курсантов по мнению госпожи Щипановой И.А. является неотъемлемой частью при занятиях Физической подготовкой. Так как, отсутствие вышеупомянутых качеств вызывает [2] недочеты в поведении занимающихся. К таким недочетам относятся: нарушения дисциплины, поспешность при выполнении упражнения, невнимательность как со стороны обучающегося, так и со стороны преподавателя.

Также Воспитательная атмосфера формирования ответственности и дисциплинированность и ответственность курсантов может определяться как педагогически целесообразное обеспечение внутри воинских коллективов пространство военно - профессиональной сферы, профессиональной подготовки и жизнедеятельности личного состава, благоприятное для развития личностных качеств, возникновения личностных образований, появления и осмысления опыта, обеспечивающих развитие высокой личной и коллективной дисциплинированности

Таким образом, во время формирования дисциплинированности и ответственности у курсантов военных вузов [3] укрепляются такие качества, как целеустремленность, решительность, настойчивость, самостоятельность, инициатива, умение владеть собой. Повышается интерес к моральным проблемам (цели, образу жизни, долгу и др.), что

особенно необходимо для эффективного профессионального самоопределения личности. Преобразование мотивации, всей системы ценностных ориентаций, с одной стороны, интенсивное формирование специальных способностей с профессионализацией.

### **Литература**

1. Суслов, Д. В. Развитие профессиональной ответственности курсантов младших курсов военного вуза / Д. В. Суслов, Т. Л. Лопуха, А. Г. Страбыкин // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2017. – № 1(25). – С. 111 - 118. – EDN YHXKEV. Д. В. Суслов, Т. Л. Лопуха, А. Г. Страбыкин - 2017
2. Беспалова, Т. М. Специфика психологической структуры ответственности военнослужащих как профессионально важного личностного свойства / Т. М. Беспалова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. – 2012. – № 3. – С. 107 - 112. – EDN PCIUJZ. Т. М. Беспалова - 2012
3. Кочкина, А. И. Исследование ответственности у курсантов МЧС России / А. И. Кочкина // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. – 2018. – № 1(9). – С. 240 - 242. – EDN XSLWIP А. И. Кочкина - 2018
4. Ильченко, Л. П. О лидерстве военнослужащих и направлениях его формирования средствами воинского воспитания / Л. П. Ильченко, О. В. Фомичева, Г. П. Писаренко // Человек и образование. – 2015. – № 1(42). – С. 38 - 43. – EDN TTNIZZ. Л. П. Ильченко, О. В. Фомичева, Г. П. Писаренко - 2015

© Лямзин Е. Н., Писаренко И. Г., Писаренко Л. Н., 2023

**УДК: 373**

**Орлова Л.Н.**, воспитатель

МДОУ «Детский сад комбинированного вида №19  
п. Разумное Белгородского района Белгородской области»

### **ДЕТСКИЕ КОНФЛИКТЫ В ДЕТСКОМ САДУ**

Аннотация: конфликты в детском коллективе неизбежны. Как правильно вести себя при детском конфликте и как вести себя ни в коем случае нельзя.

Ключевые слова: конфликт, конфликтная ситуация.

Abstract: conflicts in the children's collective are inevitable. How to behave correctly in a child's conflict and how to behave in any case is impossible.

Keywords: conflict, conflict situation.

Конфликт (в переводе с латинского «столкновение») – это противоречие, которое возникает между людьми при решении значимых для них вопросов в социальной или личной жизни.

Конфликтные ситуации между детьми возникают достаточно часто. Часто конфликтные ситуации возникают непосредственно в детском саду. И в этом нет ничего странного или страшного. Конфликт – это неизбежная часть детского общения. На данном этапе очень



важно, чтобы именно взрослые на своем примере показали как правильно выйти из конфликтной ситуации.

И здесь становится особенно важным понимать причины конфликта детей в разном возрасте:

- 2 - 3 летние дети чаще всего могут ссориться из - за того, что не поделили игрушки или сломали чью то постройку. Они не умеют правильно выражать боль или обиду, поэтому зачастую прибегают к силовым методам решения проблем. Часто они при этом громко плачут стараясь привлечь внимание взрослых.

- 4 - 5 летние дети уже лучше находят общий язык со сверстниками. Но все равно часто возникают споры. Чаще всего конфликты возникают от нежелания вместе играть. Или когда один игрок отказывается потакать другому. Они могут спорить из - за правил в игре или того кто кем будет в этой игре.

- 5 - 6 летние дети еще не способны до конца осмысливать свои желания. Вследствие чего они очень небрежно относятся к пожеланиям других. В этом возрасте они еще не могут представить себе переживания другого человека. Именно поэтому они до конца пытаются отстаивать свое мнение. Все это приводит к возникновению конфликтных ситуаций.

Как не стоит реагировать на детский конфликт:

- не вмешиваться. Это самая распространенная ошибка взрослых. Если ребенок знает как вести себя в конфликтной ситуации, нужно дать ему завершить ее самостоятельно. Если же вы видите, что ребенок становится жертвой агрессора, нужно обязательно вмешаться и закончить конфликтную ситуацию с позиции взрослого.

- избегать. Еще одна частая ошибка взрослых. Развести детей в разные стороны не самая лучшая тактика. Это не разрешит конфликтную ситуацию, а лишь затягивает время. К тому же ребенок не получает знаний, как отстаивать свою позицию в спорах. Это может привести к тому, что ребенок, когда вырастет будет избегать конфликтных ситуаций и не сможет с ними самостоятельно справиться.

- запрет на общение с обидчиком. Это совсем не правильная позиция. Ведь дети спорят очень часто. Они быстро обижаются, но так же быстро мирятся и все забывают.

- публичное наказание провинившегося ребенка. Подобная методика до сих пор применяется некоторыми воспитателями. Она в корне не верна, ведь таким образом можно полностью уничтожить самооценку ребенка.

Как же правильно разрешить детскую конфликтную ситуацию?

Чаще гораздо проще предупредить детский конфликт, чем разрешить его. Но к сожалению не всегда удается распознать признаки назревающего конфликта. И поэтому особенно важно взрослым выстроить правильный алгоритм поведения в случае возникновения конфликтной ситуации между детьми.

В случае уже произошедшего конфликта очень важно понять его причины и предпосылки. Взрослый должен поговорить с детьми и попросить их рассказать о своих эмоциях и желаниях. Это нужно прежде всего для того, что бы дети поняли причины поведения друг друга. Также нужно задать конфликтующим сторонам несколько вопросов, которые заставят их задуматься:

- из - за чего вы начали спор?
- как вы пытались решить конфликтную ситуацию между собой?
- можно ли было избежать конфликта?
- что можно было сделать, чтобы получить желаемое и не обидеть друг друга?
- в следующий раз как вы поведете себя в подобной ситуации?

В детском саду очень важно учить детей правильно знакомиться, играть, мирно уживаться со сверстниками посредством сказок, мультфильмов, игр. Нужно научить ребенка отстаивать свою позицию в споре не обижая или унижая своего оппонента.

Необходимо учить ребенка считаться с мнением окружающих, находить компромиссы, быть более терпеливым. Мы должны приложить усилия чтобы воспитать ребенка так, чтобы в последствии он смог выйти самостоятельно из любой конфликтной ситуации.

### **Литература**

1. Семенака С.И. Учимся сочувствовать, сопереживать. Коррекционно - развивающие занятия для детей 5 - 8 лет. М.: Аркти, 2003
2. Коломипский Я.Л., Жишевский Б.П. Социально - психологический анализ конфликтов между детьми в игровой деятельности // Вопросы психологии. - 1990. - №2. - С.35 - 42.
3. Лютова Е., Моница Г. Основы конфликтологии. Ижевск: изд - во УдГУ, 2000
4. Интернет - ресурс: Детские конфликты в детском саду.

© Орлова Л.Н., 2023

УДК 37

**Сидоренко А.Д.**  
учитель МБОУ «СОШ №20»,  
г. Белгород, РФ

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

### **Аннотация**

В данной статье описан опыт применения информационных технологий в условиях дистанционного обучения младших школьников. Обозначен выбор форм работы, способов предоставления учебного материала с использованием информационных технологий.

### **Ключевые слова**

Дистанционное обучение, информационные технологии, начальная школа, процесс обучения.

**Sidorenko A. D.**  
teacher School 20,  
Belgorod, Russia

## **USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES DISTANCE LEARNING IN PRIMARY SCHOOL LESSONS**

### **Annotation**

This article describes the experience of using information technologies in the conditions of distance learning of primary school children. The choice of forms of work, ways of providing educational material using information technologies are indicated.

### **Keywords**

Distance learning, information technology, primary school, learning process.

В настоящее время информационные технологии являются неотъемлемой частью общественной жизни. Образовательный процесс не является исключением. Вопрос о применении информационных технологий на всех этапах и уровнях образования, не теряет актуальности.

В нашем регионе, в свете последних событий, как никогда остро встал вопрос дистанционного обучения. Переход к дистанционной форме образования выявил ряд проблем, касающихся организации и реализации процесса обучения младших школьников.

В силу психологических особенностей, дети младшего школьного возраста, вероятно, в меньшей степени готовы к данной форме взаимодействия.

Кроме того, навыки самостоятельной деятельности учащихся начальной школы находятся, скорее, на стадии формирования, что также обуславливает необходимость тщательного подбора средств обучения, основанных на применении информационных технологий.

Планирование учебного процесса, предполагающего дистанционный формат обучения, невозможно без ориентации на психологический портрет ученика младшего школьного возраста. По мнению психолога, Дубровиной И.В., именно учебная познавательная деятельность является ведущей в процессе становления и развития личности младшего школьника [3, 11].

У учащегося начальной школы относительно устойчиво сформировано внимание, речь и память развиты в достаточной степени. При этом, преобладает наглядно - образная память [5, 42]. Учащимся легче запомнить яркий визуальный образ, чем прочитанный текст или речь учителя.

Педагог должен учитывать обозначенные выше факторы, используя информационно - коммуникационные средства в процессе обучения в начальной школе. Крайне важно использовать наглядные средства при объяснении и закреплении материала, обозначая цели освоения тем и задачи, стимулирующие самостоятельную деятельность обучающихся [1, 36]. Значимым остаётся и мотивационный аспект: учебная деятельность младших школьников завязана на заинтересованности в изучаемом явлении и в выполнении определённых действий.

Дистанционная форма обучения подразумевает взаимодействие учителя и учащихся на расстоянии, посредством информационных технологий, что, в свою очередь, проблемно, в связи с недостаточной сформированностью навыков самостоятельной деятельности [4, 63]. В данном случае важно, во - первых, чётко прописать алгоритм действий обучающихся, и, во - вторых, поддерживать систематический контакт учителя и обучающегося.

Процесс дистанционного обучения в образовательных учреждениях региона реализуется на информационно - коммуникационной платформе «Сферум».

Сферум - это защищенная платформа для организации учебного процесса, дающая возможность коммуницировать всем его участникам. Сферум сочетает в себе все такие функции, как: видеуроки, звонки, чаты, трансляции, возможность обмениваться образовательным контентом.

Учитель проводит урок с помощью группового видеозвонка. В этот время осуществляется коммуникация между участниками образовательного процесса, контроль деятельности учащихся со стороны учителя.

Во вкладке «Сообщения» есть возможность создать чат с учащимися, где учитель может поделиться видео, документами со всеми участниками сообщества, а также, писать информацию, касающуюся учебного процесса. Каждый из собеседников может включить демонстрацию экрана или виртуально поднять руку.

Именно групповые звонки - видеоконференции дают возможность коммуникации, приближенной к ситуации живого общения и позволяют наладить обратную связь с учениками, что является обязательным условием для поддержания мотивации и психологического комфорта обучающихся [2, 71].

Кроме того, онлайн - занятия необходимо сопровождать наглядным материалом: презентациями, иллюстрациями, схемами. Активизация различных каналов восприятия информации будет способствовать наиболее эффективному усвоению информации.

Повысить усвоение учебного материала возможно, используя короткие видео - уроки. Видео может быть использовано в качестве основной формы представления материала, так и как дополнительный источник, и как способ закрепления полученных знаний. Обязательным элементом в данном случае является этап рефлексии: самый простой способ – организация дискуссии после просмотра видеоматериала.

Учитывая тот факт, что в процессе дистанционного обучения не всегда удаётся организовать полноценную групповую беседу, наиболее продуктивным представляется другой вариант: после просмотра видео предложить обучающимся ряд вопросов и заданий разного уровня сложности. Можно использовать:

- вопросы, предполагающие развёрнутые ответы;
- прилагающаяся к видеоролику его частичная расшифровка: текст с пропусками, которые необходимо заполнить обучающемуся;
- тест.

Тест - это система заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности учащихся.

В настоящее время существует большое количество сайтов, с готовыми тестовыми заданиями. В своей практике мы используем конструктор тестов от сервиса Яндекс.Формы. Это простой инструмент, позволяющий быстро сконструировать тесты, опросы, анкеты, голосования.

Так же, разнообразить процесс дистанционного обучения возможно, используя различные образовательные платформы. Например, платформы «Учи.ру» и «Яндекс.Учебник», где педагог может найти разнообразные интерактивные задания и упражнения, напоминающие привычные современным детям компьютерные игры. Подобные средства не только решают определённые задачи, но и повышают уровень мотивации обучающегося: выполнение заданий в игровой форме в полной мере соответствуют психологическим особенностям учащихся начальной школы.

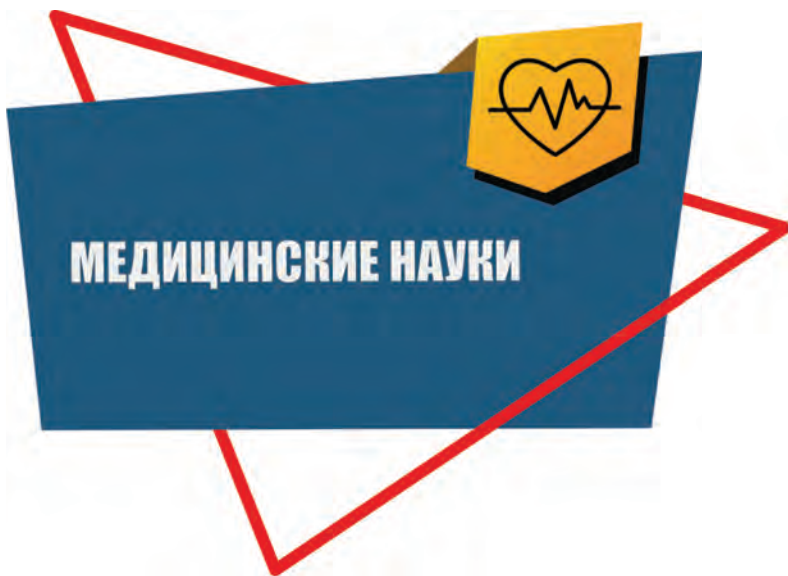
Современный мир невозможно представить без информационно - коммуникационных технологий, обеспечивающих деятельность во всех сферах общественной жизни, не исключая образование. Весьма актуальной является проблема реализации дистанционного обучения и его методического обеспечения. При планировании образовательного процесса в начальной школе, необходимо учитывать не только условия объективной реальности, но и психологические характеристики учащихся младших классов, обуславливающие

методические особенности процесса обучения. Информационные технологии в данном случае становятся основным средством обучения: применение разнообразных ресурсов и форм работы призвано оптимизировать процесс обучения и повысить его эффективность.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Андреев А. А. Дидактические основы дистанционного обучения. М.: РАО, 1999. 120 с.
2. Вайндорф - Сысоева М. Е. Дистанционное обучение в условиях пандемии: проблемы и пути их преодоления. 2020. № 67 - 4. С. 70 - 74.
3. Дубровина И. В. Младший школьник. Развитие познавательных способностей: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2003. 148 с.
4. Ефремов Д. А. Актуальность дистанционного обучения в рамках современной образовательной системы / Д. А. Ефремов, Д. С. Боровлев // Человек и общество: история и современность. Межвузовский сборник научных трудов. / Научный редактор М. В. Шакурова. – Воронеж. 2020. С. 60 - 64.
5. Крутецкий В. А. Основы педагогической психологии. М.: Просвещение, 1972. 255 с.

© Сидоренко А.Д., 2023



## **MORFOLOGICAL CHANGES IN THE LIVER IN ACUTE INTOXICATION WITH NARCOTIC AND PSYCHOTROPIC DRUGS**

*Annotation. The results of morphogenetic and morphological study of the liver in chronic narcotic intoxication are presented. Identified dystrophic changes and their morphogenetic mechanisms. It is recommended to use these criteria for forensic histological diagnosis of chronic drug addiction.*

*Key words: liver, drug addiction, morphogenesis, morphology.*

The spread of drug addiction leads to a continuous increase in mortality from complications of chronic drug intoxication (CDI) [1 - 6]. Acute poisoning, if diagnosed by a forensic chemical method, then in relation to CDI, the opinion is expressed that its diagnosis is considered reliable in a forensic histological examination of internal organs, in particular the liver. The number of publications devoted to liver changes in drug addicts is gradually increasing, but the information they contain is incomplete and often contradictory [1 - 6]. The role of drugs in the pathogenesis and morphogenetic mechanisms of liver damage remains unclear. At the same time, there is evidence in the scientific literature that chronic viral hepatitis is a diagnostic criterion for drug addiction. Meanwhile, the features of pathomorphological changes in CVH require differentiation from structural liver damage caused by intoxication with narcotic substances, on the basis of which it is possible to develop morphogenetic and morphological criteria for liver damage by drugs, which may be the basis for forensic histological diagnosis of CDI.

In this work, a histological study of 28 liver samples from the corpses of drug addicts who used parenteral drugs (24 men, 4 women aged 19 - 39 years) was carried out. In a forensic chemical study in tissues and biological fluids from corpses in all cases found opiates (morphine, heroin metabolites, codeine). As a comparison group, 8 liver samples taken from corpses that died from cardiovascular pathology were used. Liver pieces after 48 hours of fixation in 10 % neutral formalin solution were subjected to standard histological processing with staining of sections 5–8 µm thick with hematoxylin and eosin, Van Gieson pikrofuksin and PAS reaction. The results of a morphological study of the liver from the corpses of drug addicts using NS parenterally showed that a number of features of the lesion of both the parenchyma and the stroma of the liver tissue were revealed, the main of which are reliably determined only by histological examination. The results of a morphological study of the liver from the corpses of drug addicts using NS parenterally showed that a number of features of the lesion of both the parenchyma and the stroma of the liver tissue were revealed, the main of which are reliably determined only by histological examination.

The revealed pathomorphological changes of a dystrophic nature in the liver parenchyma in case of drug poisoning are quite similar. Narcotic drugs, having lipophilic properties, freely pass through cell membranes based on the laws of diffusion and have a hepatotoxic effect. Protein dystrophy in the form of hyaline - drop and vacuolar dystrophy of hepatocytes in the third functional central lobular zone of the liver lobules was noted as initial changes. Dystrophic changes were manifested by deformation of the beams, swelling of hepatocytes, increased eosinophilicity and the appearance of a hyaline - like mass in the cytoplasm of hepatocytes located directly around the central vein.

The cytoplasm of hepatocytes located closer to the 2nd functional zone is represented by fine vacuolization and pushing the nucleus to the cell periphery. In drug addiction, the localization of proteinaceous dystrophy is predominantly centrilobular, which is associated with the peculiarities of angioarchitectonics and the heterogeneity of liver cells. In the hepatocytes of the center of the lobule, there are fewer mitochondria than in the cells on its periphery, but the activity of intracellular enzymes is much more pronounced here, which leads to a greater intensity of autolytic processes. In the pathogenesis of the development of protein dystrophy of centrilobular hepatocytes, the direct damaging effect of narcotic substances captured by hepatocytes, leading to a violation of the permeability of the membrane structures of intracellular organelles and the release of proteolytic and hydrolytic enzymes into cytoplasm, which leads to enzymatic digestion of cytostructures and the development of proteinaceous dystrophy.

The hepatotoxic effect of drugs in the first functional periportal zone was manifested by the development of fatty degeneration. It was noted that in the cytoplasm of hepatocytes on the periphery of the liver lobules, mixed fat drops were detected. Large fat droplets are located in the cytoplasm of hepatocytes localized directly around the portal tracts. The cytoplasm of hepatocytes located on the border of the 2nd and 3rd functional zones of the liver lobules is filled with multiple small fat drops, which is histologically explained by the fact that many lipocytes were found in these functional zones, concentrated in the space of Disse, which, apparently, captures lipids in itself, protecting hepatocytes from fatty degeneration. The pathogenetic mechanism for the development of fatty degeneration of the liver in drug poisoning is an increase in the neurohumoral activation of fat mobilization to the liver from fat depots, a decrease in the breakdown of triglycerides in the liver and insufficient release of fat from the liver in the composition of  $\beta$  - lipoproteins and fatty acids in the composition of phospholipids due to impaired protein synthesis.

Thus, in the morphogenetic mechanism typical for CNI, the development of protein dystrophy of centrilobular hepatocytes is of primary importance due to the direct damaging effect of narcotic substances captured by hepatocytes, leading to impaired permeability of the membrane structures of intracellular organelles and the release of proteolytic and hydrolytic enzymes into the cytoplasm, which leads to enzymatic digestion of cytostructures and the development of proteinaceous dystrophy. The mechanism for the development of fatty degeneration of the liver in drug poisoning is an increase in the neurohumoral activation of fat mobilization to the liver from fat depots, a decrease in the breakdown of triglycerides in the liver and an insufficiency in the release of fat from the liver in the composition of  $\beta$  - lipoproteins and fatty acids in the composition of phospholipids due to impaired protein synthesis.

## LITERATURE

1. Buromsky I.V., Yakovleva Yu.G. Fatal drug poisoning in Moscow for the period 1995 - 1999. // Prospects for the development and improvement of the forensic medical service of the Russian Federation: Materials of the V All - Russian Congress of Forensic Physicians. - Moscow - Astrakhan, 2000. - P. 345.
2. Dolzhansky O.V. Forensic medical assessment of morphological changes in the brain in chronic opium addiction: Abstract of the thesis. dis.... cand. honey. Sciences. - M., 2001. - 26 p.
3. Kriger O.V., Mogutov SV., Butovsky D.I. et al. Forensic medical examination of fatal drug poisoning // Sud. - med. expert. - 2001. - T. 44, No. 2. - S. 9 - 14. Pernyakov AV, Zakirov TR On some morphological signs confirming drug addiction // Modern. question court. - med. and expert practice. - Issue. 10. - Izhevsk, 1998. - P. 92 - 94.



**СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ ПУЛЬСОВОГО СИГНАЛА  
ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ ДЛЯ ЗАДАЧ ДИАГНОСТИКИ****Аннотация**

Анализируются особенности моделирования пульсового сигнала лучевой артерии для задач медицинской диагностики. Отмечаются особенности формы пульсового сигнала, связанные с процессами, протекающими в лучевой артерии. Вводится понятие универсальной моделирующей аутигенной функции и описываются ее параметры.

**Ключевые слова:**

Пульсовый сигнал, локальные процессы, имитационное моделирование, аппроксимация, универсальная моделирующая функция.

Использование пульсовых сигналов лучевой артерии существенно расширяет арсенал медицинской диагностики. Для этих целей разработаны эффективные методы и технологии и созданы программно - аппаратные комплексы [1, 2]. При этом предполагается валидная, или адекватная формализация пульсовых сигналов, в том числе, путем создания их моделей.

При моделировании пульсовых сигналов основную сложность представляет большое разнообразие их форм этих сигналов [3], что демонстрирует рис. 1, Рисунок демонстрирует присутствие значительных изменений длительности периодов, наличие пропусков ударов, изменение амплитуд и формы сигнала и т.д.

Для практической реализации имитационного моделирования достаточно перспективным является выделение двух архетипов сигналов. Первый архетип назовем S - архетипом (archetype S) - от англ. susceptible (восприимчивый), а второй - V-архетипом (archetype V) - от англ. viscous (вязкий). На рис. 2 представлены сигналы этих архетипов, где: A - амплитуда сигнала,  $t$  – время.

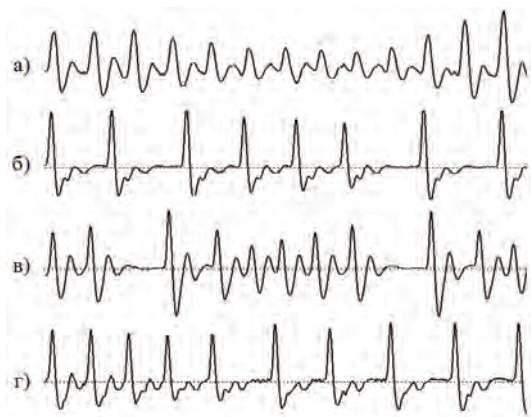


Рис.1. Примеры пульсовых сигналов

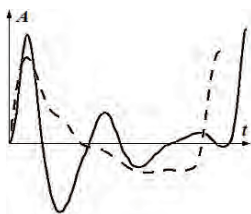


Рис.2. S - архетип (сплошная линия) и V - архетип (штриховая линия)

Технологически перевод формы из одного архетипа в другой можно осуществить применением к S - архетипу операции интегрирования, а к V - архетипу – операции дифференцирования. Далее рассматривается моделирование на примере пульсовых сигналов S - архетипа. Визуально форма одного периода сигнала S - архетипа выглядит как типичное затухающее вынужденное колебание, вызванное импульсным воздействием (порцией крови, поступившей в лучевую артерию), что использовалось и ранее для моделирования пульсового сигнала [4]. На форму зарегистрированного сигнала влияют различные факторы: физические нагрузки, эмоциональное состояние, физиологические особенности организма, в том числе эластичность кровеносных сосудов, зависящая в большой степени от возраста и т.д. [5]. Рис. 3 отображает один период сигнала S - архетипа с достаточно выраженным искажением формы затухающего колебательного процесса.

На рисунке:  $t_s$  – время появления “систолического” зубца с амплитудой  $A_s$ ,  $t_F$  – время появления “диастолического” зубца с амплитудой  $A_F$ . Искажения – это проявление эффекта отражения волны от ареала бифуркаций. Под ареалом бифуркаций понимается иерархия разветвлений лучевой артерии, последовательно и древовидно располагающихся за точкой съема пульса.

Для подчеркивания проявленных локальных особенностей на рисунке изображены “симптоматические дуги” I, II и III, аппроксимирующие и подчеркивающие эти локальные особенности.

Для содержательного моделирования формы пульсового сигнала лучевой артерии автором в [6] сконструирована универсальная моделирующая аутигенная функция (УМАФ), имеющая двойственный характер – с одной стороны функциональная зависимость может отобразить влияние различных факторов, с другой – она аутигенна, т.е. ее применение справедливо для моделирования лишь в определенном локализованном интервале времени.

В литературе известны различные подходы к моделированию пульсового сигнала [7, 8]. Здесь же рассмотрен вариант локального моделирования периферического сигнала S - архетипа в лучевой артерии, основанный на его визуальном сходстве с затухающим вынужденным колебанием.

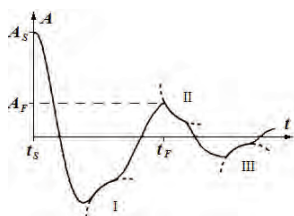


Рис. 3. Иллюстрация “симптоматических дуг” I, II и III

В работе: - описан возможный путь имитационного моделирования пульсового сигнала лучевой артерии, который расширяет арсенал исследователя таких сигналов; - выделено два архетипа пульсовых сигналов, что позволяет более избирательно подходить к структуре имитационной модели; - для единообразного синтеза моделей сигналов используется универсальная моделирующая аутигенная функция, предложенная автором;

При использовании результатов работы следует учесть, что, в отличие от теоретического импульсного воздействия, импульс порции крови, поступающей в область съема пульса, растянут по времени. Наблюдаемый процесс не является затухающим колебанием в классическом виде, а лишь имитируется как таковой. Имеется большое разнообразие типов пульса и, поэтому, затруднительно сконструировать универсальную модель. Для дальнейшего уточнения параметров моделирующей функции и приближения ее к реальным процессам необходимо принимать во внимание ряд факторов.

Имеются свойства крови, которые существенно влияют на наблюдаемые амплитудно - временные характеристики пульсового сигнала [9]. Кровь представляет собой вязкую несжимаемую жидкость. Вязкость приводит к тому, что при движении крови по артериям образуются слои, движущиеся с разной скоростью – пристеночный слой самый медленный из - за трения о неподвижный эндотелий сосудистой стенки, следующий, более внутренний слой, быстрее – его притормаживает не неподвижная стенка, а подвижный пристеночный слой крови. Несжимаемость проявляется в том, что каждая новая порция крови может поместиться в локальной области артерии, лишь растягивая ее стенки. Есть два режима течения крови: ламинарное (слоистое) течение (вдоль потока каждый выделенный тонкий слой скользит, не перемешиваясь с соседними), и турбулентное (происходит вихреобразование и перемешивание крови). Турбулентность наблюдается в достаточно крупных артериях, а также в зоне разветвления артерий. Поэтому, если моделируется кровотоки в лучевой артерии в области запястья (где мало число Рейнольдса [10]), следует рассматривать лишь ламинарный вариант. Также надо учесть, что кровеносные сосуды эластичны, и в момент прохождения порции крови растягиваются в ширину (и длину). На макроуровне продвижение крови обеспечивается не только перепадом давления, но и активностью стенок артерий.

На рассматриваемый процесс оказывают влияние и другие факторы, например, эффект деформирования спирально - анизотропных тел [8], порождающий винтообразное течение крови, а также различные физиологические процессы организма, в частности, дыхание и т.н. “медленные волны” [7]. Все это порождает вариативность параметров имитационной моделирующей функции и определяет сложность процесса моделирования.

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

1. Бороноев В.В. Анализ пульсовой волны в автоматизированном режиме // Медицинская техника. 2014. № 4. – С. 33 - 36.
2. Гучук В.В., Покровская И.В., Дорофеев А.А., Десова А.А. Интеллектуальный анализ квазипериодических биосигналов в задачах медицинской диагностики // Автоматика и телемеханика. 2018. № 11. С. 3 - 15.
3. Desova A.A., Guchuk V.V., Dorofeyuk A.A. A new approach to pulse signal rhythmic structure analysis // Int. J. Biomedical Engineering and Technology. Vol. 14. 2014. № 2. – P.148 - 158.

4. Wouter Huberts, Koen Van Canneyt UGent, Patrick Segers UGent. Experimental validation of a pulse wave propagation model for predicting hemodynamics after vascular access surgery // *Journal of Biomechanics*. Elsevier BV (Netherlands). 2012. № 45 (9). – P. 1684 - 1691.
5. Илюхин, О.В., Лопатин Ю.М. Скорость распространения пульсовой волны и эластические свойства магистральных артерий: факторы, влияющие на механические свойства, возможности диагностической оценки // *Вестник ВолГМУ*. 2006. № 1. – С. 3–8.
6. Guchuk V.V. Composite algorithm for separation of the periods of a pulse signal in medical diagnostics tasks // *Proc. of the 10th International Conference "Management of Large - Scale System Development"*. Moscow. 2017. – P. 1–4.
7. Булдакова Т.И. Модель пульсового механизма на основе волнового описания сигнала // *Наука и образование*. 2005. № 8. – С. 1 - 14.
8. Чигарев А. В. Моделирование процесса распространения пульсовой волны и ее влияние на гемодинамику сосудов. // *Теоретическая и прикладная механика*. 2009. № 24. – С. 160 - 167.
9. Волобуев А.Н. Течение жидкости в трубках с эластичными стенками // *Успехи физических наук*. 1995. №2. – С. 177 - 186.
10. Ремизов А.Н. *Медицинская и биологическая физика*. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. – 656с.

© Гучук В.В., 2023



## СПОСОБЫ ОГНЕЗАЩИТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

### Аннотация

Повышение требований к огнестойкости металлических конструкций предопределяют актуальность поиска наиболее эффективного способа их огнезащиты. В статье рассмотрены существующие активные и пассивные способы огнезащиты, отмечены их достоинства и недостатки. Сделан вывод о наиболее эффективном способе, по сравнению с другими современными способами огнезащиты металлических конструкций, применении тонкослойных покрытий.

### Ключевые слова

Металлические конструкции, огнезащита, строительство, огнезащитные составы, тонкослойные и вспучивающиеся покрытия

Металлические конструкции зданий при пожаре полностью теряют несущую способность, поскольку при температуре свыше  $+500^{\circ}\text{C}$  уже через 15 минут начинают деформироваться конструкции, выполненные из чугуна и стального проката (рис. 1). Возникновение пожара влечет за собой значительные материальные убытки, выражающиеся потерями движимого и недвижимого имущества, а также человеческие жертвы.

Общие требования к огнезащите зданий и сооружений, пожарно - техническая классификация строительных материалов, конструкций, помещений зданий и их элементов, а также необходимые мероприятия по предотвращению распространения пожара и его тушению регламентированы в СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (СНиП 21 - 01 - 97) [1].

Поиском эффективных решений по огнезащите металлических конструкций зданий посвящено достаточное количество исследований (Натеева В.И., Кельдышева Н.И., Безапонная О.В., Головина Е.В., Истомина Т.С. и др.), однако вопросы выбора способов и средств огнезащиты по - прежнему являются актуальными в настоящее время.

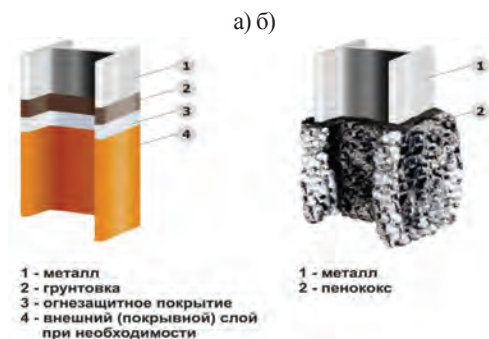


Рисунок 1 – Вид металлической конструкции: а - до пожара; б - после пожара [2]

К способам огнезащиты металлических конструкций здания можно отнести активные, так и пассивные методы.

К активным методам – относится все то, что предупреждает или ликвидирует возгорание (системы оповещения, огнетушители, автоматические установки пожаротушения и т. д.) [2].

К пассивным – способы защиты поверхностей элементов здания или сооружения от огня и высоких температур, которые позволяют предохранить конструкции от деформации, потери прочности и несущей способности в течение определенного времени и обеспечивают огнезащиту металла до 3 часов (таблица 1). К ним относятся:

- использование термоизолирующей одежды (облицовку кирпичом или крупноразмерными листовыми и рулонными материалами, обетонирование, оштукатуривание т. д.);
- обмазка облегченными огнезащитными покрытиями на минеральных связующих;
- обмазка фосфатными покрытиями;
- окраска огнезащитными вспучивающимися покрытиями;
- обкладка огнезащитными матами и плитами;
- использование специальных огнезащитных экранов и др. [3, 4].

Таблица 1 – Способы огнезащиты металлических конструкций здания

Наименование конструктивных элементов	Способы огнезащиты
Колонны	Облицовка природным камнем, кирпичом, плитными материалами естественного или искусственного происхождения
Балки	Оштукатуривание, обмазка цементным раствором, обетонирование по деревянной дранке или металлической сетке, обмазка вязкими смесями
Лестницы	Комбинированный способ, включающий все вышеперечисленные, а также использование тонкослойных напыляемых составов

Следует отметить, что к одним из наиболее эффективных и современных огнезащитных материалов для металлоконструкций относят тонкослойные покрытия (с терморасширяющимся графитом, полифосфатные, вспучивающиеся), которые позволяют при незначительной толщине нанесенных слоев достичь предела огнестойкости не меньшего, чем при традиционной защите, утяжеляющей вес конструкций и увеличивающей нагрузку, которую они несут. На рынке строительных материалов представлено достаточное их разнообразие – «Unitfire», «Эндотерм», «Пиро - КРОН», ВУП, «Неофлейм», «Унихимтек» и др. [5]. Популярность таких составов среди подрядчиков обусловлена меньшими трудозатратами при устройстве огнезащиты и легкостью восстановления покрытия во время проведения профилактического ремонта.

Выбор оптимального варианта огнезащиты зависит от типа конкретной конструкции, требуемого предела огнестойкости, вида нагрузки, ситуации, в которой она будет работать,

температурно - влажностного режима условий эксплуатации, экологичности огнезащитного состава, а также затрат на устройство [1]. Однако лучшим решением огнезащиты металлоконструкций является обеспечение всего комплекса активных и пассивных способов, позволяющих не только предупредить пожар, но и избежать его тяжёлых последствий.

### **Список используемой литературы**

1. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://fireflyer.ru/wp-content/uploads/2020/01/SP\\_112.13330.2011\\_.pdf](https://fireflyer.ru/wp-content/uploads/2020/01/SP_112.13330.2011_.pdf).
2. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
3. Термоизолирующие одежды [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5674840/page:6/>
4. Огнезащита металлических конструкций: способы и составы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/ogneshhita-metallicheskih-konstruktsiy-sposoby-i-sostavy/>.
5. Рынок вспучивающихся огнезащитных покрытий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.unitfire.ru/novosti/rynok-vspuchivayushhihsya-ogneshhitnyh-pokrytij-prevysit-1-mlrd-dollarov-ssha/>.

© Куликов А.С., 2023



## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Хайрулова Р.Н.  
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ПО ФИЗИКЕ В 7 КЛАССЕ  
«ВЫТАЛКИВАЮЩАЯ СИЛА» 5

### ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Болдушевский А.С.  
ИОДОНИЕВЫЕ СОЛИ В РЕАКЦИЯХ АРИЛИРОВАНИЯ  
N - СОДЕРЖАЩИХ ГЕТЕРОЦИКЛОВ 11
- Дехканов З.К., Умарова М.М.  
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА СУЛЬФАТА КАЛИЯ  
НА ОСНОВЕ СУЛЬФАТА АММОНИЯ 16

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Круглова Т. Н., Недовесов А. В.  
РАСЧЁТ ТРУБОПРОВОДА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СХЕМЫ  
СТРОИТЕЛЬНОГО РОБОТА 20
- Круглова Т. Н., Недовесов А. В., Скубовская П. А.  
ПОНЯТИЕ МЕХАТРОННОГО МОДУЛЯ 22
- Прокофьева А.С.  
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ  
ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА 24
- Сагидуллин Р.Р.  
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА БУРОВЫХ И РЕМОНТНЫХ РАБОТ  
В НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИНАХ 26

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Дегтярев Д. А.  
К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ МАШИН  
ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПОЛЕВЫХ РАБОТ,  
АДАПТИРОВАННОЙ К ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ 29
- Ирисметов Д.А.у.  
ВЫ ХОТИТЕ СДЕЛАТЬ ПРУД У СЕБЯ ВО ДВОРЕ,  
НО НЕ ЗНАЕТЕ С ЧЕГО НАЧАТЬ? 7 ОСНОВНЫХ ШАГОВ 40

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Абдулаева А.Р.  
НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ  
НА ПРОИЗВОДСТВО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 43

Воронов А.А.  
ПРИМЕНЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАВОВЫХ  
И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ,  
КАК ОСНОВА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
В ОБЛАСТИ ИХ РАЗВИТИЯ 44

Стебляк И.Н.  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ  
В ЗАО ОПХ «ЦЕНТРАЛЬНОЕ» Г. КРАСНОДАР 47

### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Кирпичникова А. В.  
«ИНТЕРНЕТ - ФЕЙКИ» КАК ИНСТРУМЕНТ ВЕДЕНИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ 51

Халилуллин Д.Д.  
ПОНЯТИЕ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВА  
ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ 52

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Ахмедова М.Дж.  
МЕСТО ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ  
В ОБУЧЕНИИ И ВОСПИТАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ 58

Исмоилова Д.А., Хайдарова М.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ 60

Лямзин Е. Н., Писаренко И. Г., Писаренко Л. Н.  
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ У КУРСАНТОВ  
ВЫСОКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛИЧНУЮ  
И КОЛЛЕКТИВНУЮ ДИСЦИПЛИНИРОВАННОСТЬ 62

Орлова Л.Н.  
ДЕТСКИЕ КОНФЛИКТЫ В ДЕТСКОМ САДУ 64

Сидоренко А.Д.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ  
НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ 66

### **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

Babadzhanova Sh.U.  
MORFOLOGICAL CHANGES IN THE LIVER IN ACUTE INTOXICATION  
WITH NARCOTIC AND PSYCHOTROPIC DRUGS 71

Гучук В.В. СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМЫ ПУЛЬСОВОГО СИГНАЛА ЛУЧЕВОЙ АРТЕРИИ ДЛЯ ЗАДАЧ ДИАГНОСТИКИ	73
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### **АРХИТЕКТУРА**

Куликов А.С. СПОСОБЫ ОГНЕЗАЩИТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ	78
--------------------------------------------------------------	----

**Международные и  
Всероссийские научно-  
практические  
конференции**

По итогам конференции авторам предоставляется бесплатно в электронном виде:

- сборник статей научной конференции,
- индивидуальный сертификат участника,
- благодарность научному руководителю (при наличии).

Сборнику присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конференции и акт с результатами ее проведения.

Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив конференций](#)" (в течение 3 дней) и в научной библиотеке [elibrary.ru](#) (в течение 15 дней) по договору 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

Стоимость публикации 90 руб. за 1 страницу.  
Минимальный объем-3 страницы

С графиком актуальных конференций Вы можете ознакомиться на сайте <https://aeterna-ufa.ru/akt-conf>

**Междисциплинарный  
международный  
научный журнал  
«Инновационная наука»**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о  
регистрации  
СМИ – ПИ №ФС77-61597

Журнал представлен в Ulrich's Periodicals Directory.  
Все статьи индексируются системой Google Scholar.  
Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01  
Размещение в Научной библиотеке [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

**Периодичность: 2 раза в месяц.**  
**Прием материалов до 3 и 18 числа каждого месяца**  
**Формат: Печатный журнал формата А4**

Стоимость публикации – 120 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии журнала: в течение 5 рабочих дней  
Рассылка авторских экземпляров: в течение 7 рабочих дней

Размещение в Научной библиотеке [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

**Междисциплинарный  
научный электронный  
журнал «Академическая  
публицистика»**

ISSN 2541-8076 (electron)

**Научное издательство**

**Периодичность: 2 раза в месяц.**  
**Прием материалов до 8 и 23 числа каждого месяца**  
**Формат: Электронный научный журнал**

Стоимость публикации – 80 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии на сайте: в течение 10 рабочих дней

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.  
Издательские услуги включают в себя полный цикл полиграфического производства, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается доставкой готового тиража.

**Научное издание**

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПРОГРЕССИВНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Сборник статей  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием  
28 февраля 2023 г.**

В авторской редакции  
Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.  
Все материалы отображают персональную позицию авторов.  
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 01.03.2023 г. Формат 60x90/16.  
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman  
Усл. печ. л. 4,95. Тираж 500. Заказ 1767.



## **АЭТЕРНА**

**НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР**

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»**

**450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120**

**<https://aeterna-ufa.ru>**

**[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)**

**+7 (347) 266 60 68**