

***ИНТЕГРАЦИОННЫЕ
ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ
В XXI ВЕКЕ
(INTEGRATION
PROCESSES IN SCIENCE
IN THE XXI CENTURY)***

*Материалы Международной
научно-практической конференции
6 июня 2022 года
(г. Душанбе, Таджикистан)*

© Nəşriyyat «Vüsət»,
© НИЦ «Мир Науки»
2022



Nəşriyyat «Vüsət»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ В XXI ВЕКЕ (INTEGRATION PROCESSES IN SCIENCE IN THE XXI CENTURY)

научное (непериодическое) электронное издание

Интеграционные процессы в науке в XXI веке [Электронный ресурс] / Nəşriyyat «Vüsət», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (1,53 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2022. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Nəşriyyat «Vüsət», 2022

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2022

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

И73

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»
А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Интеграционные процессы в науке в XXI веке», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Казахстана и Киргизии по техническим, экономическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Nəşriyyat «Vüsət», 2022

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2022

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 7 июня 2022 года.

Объем издания: 1,53 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель:
Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- К.Р. Макажанов** Влияние микроволн от мобильных телефонов на здоровье 7
- Е.Н. Сизова, Л.Н. Шмакова** Значение эколого-эпидемиологического мониторинга сточных вод в условиях пандемии COVID-19 13

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Я.Ё. Гаримадов** Анализ временных зависимостей при запуске скважин 21
- Я.Ё. Гаримадов** Выбор конфигурации траектории направленной скважины 25
- Я.Ё. Гаримадов** Варианты решения проблемных ситуаций при бурении скважин 29
- Я.Ё. Гаримадов** Графический метод оценки результатов бурения 33
- В.С. Красильников** Применение трапециевидных датчиков для определения схода подвижного состава 37
- В.С. Красильников** Датчики с контрольными вставками для определения схода подвижного состава 41

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Н.Э. Гаморжанов** Изменение содержания некоторых углеводов в эндосперме семян после обработки импульсным давлением 45

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- С.Н. Еременко** Учетные аспекты расчетов с персоналом по оплате труда 48

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- М.А. Непокупная, Н.Г. Феодориди** Общественная
правотворческая инициатива граждан 53

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- О.А. Горышева** Формирование позитивных форм общения
детей дошкольного возраста как педагогическая проблема 57
- Д.А. Гузенко** Особенности формирования нравственных
норм поведения детей среднего дошкольного возраста 61
- А.С. Исайкина** Компьютерные игры как эффективное
средство обучения детей старшего дошкольного возраста 65
- Я.Н. Капкаева** Лэпбук как эффективное средство
формирования представлений об отечественных традициях и
праздниках у детей старшего дошкольного возраста 69

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- С.О. Головченко** Развитие жанра «пейзаж» в
изобразительном искусстве и технологии его выполнения 73

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

К.Р. Макажанов,
магистрант 1 курса,
e-mail: makhazhanov.kanat@gmail.com,
КНМУ имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Казахстан

ВЛИЯНИЕ МИКРОВОЛН ОТ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ЗДОРОВЬЕ

Актуальность темы: Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) ввела новый термин – электромагнитное загрязнение как экологический фактор искусственного происхождения, обладающий высокой биологической активностью. Источником электромагнитного загрязнения является электромагнитное излучение, которое, как и радиоактивное, не имеет цвета, вкуса, запаха, но человек, к сожалению, подвергается его воздействию постоянно: и дома, и на работе. Источником его являются все работающие электробытовые приборы, телевизоры, компьютеры, сотовые и радиотелефоны. Установлено, что 98% населения использует электробытовые приборы и, соответственно, испытывает негативное влияние их на организм. Человек способен поглощать электромагнитное излучение, причем эта способность зависит от его собственных электрических свойств, а также от характера электромагнитного поля. Часть действующей энергии отражается от поверхности тела, часть способна поглощаться. Наиболее подвержены влиянию электромагнитных полей (ЭМП) нервная система, головной мозг, глаза, иммунная система, сердечно-сосудистая система. Очень чувствительны к воздействию ЭМП дети и беременные женщины [1]

Цель и задачи: измерение низко- и высокочастотных электромагнитных излучений (ЭМИ) от сотовых телефонов и выяснение – есть ли превышение допустимых норм напряженности электромагнитного поля.

Материалы и методы исследования: материалом для

исследования послужили сотовые телефоны, т.к. они имеются у всех студентов. Для измерения ЭМИ от мобильных телефонов использовали прибор – ПЗ-41 [4].

Результаты и обсуждение: данные по замерам ЭМИ мобильных телефонов показали превышение допустимой нормы в 8-10 раз. Чтобы понять, чем грозит это превышение, мы должны объяснить следующие моменты.

Электромагнитное поле – особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами.

Электрическое поле создается зарядами. Магнитное поле создается при движении электрических зарядов по проводнику.

Для характеристики величины электрического поля используется понятие напряженность электрического поля, обозначение E , единица измерения В/м (Вольт-на-метр). Величина магнитного поля характеризуется напряженностью магнитного поля, обозначение H , единица измерения А/м (Ампер-на-метр). При измерении сверхнизких и крайне низких частот часто также используется понятие магнитная индукция B , единица Тл (Тесла), одна миллионная часть Тл соответствует 1,25 А/м.

Электромагнитные волны представляют собой электромагнитные колебания, распространяющиеся в пространстве с конечной скоростью, зависящей от свойств среды.

Распространяясь в средах, электромагнитные волны, как и всякие другие волны, могут испытывать преломление и отражение на границе раздела сред, дисперсию, поглощение, интерференцию; при распространении в неоднородных средах наблюдаются дифракция волн, рассеяние волн и другие явления.

Основные параметры, характеризующие ЭМП:

- E , В/м – напряженность электрического поля
- H , А/м – напряженность магнитного поля
- ν , Гц – частота
- c – скорость распространения
- I , Вт/м² – плотность потока энергии

Основные источники ЭМП: электротранспорт (трамваи,

троллейбусы, поезда и т.д.), линии электропередач (городского освещения, высоковольтные), электропроводка (внутри здания, телекоммуникации), бытовые электроприборы, теле- и радиостанции (транслирующие антенны), спутниковая и сотовая система (транслирующие антенны), радары, персональные компьютеры [2].

Из этих источников мы выбрали сотовые телефоны, которые имеют практически все, но мало кто подозревает об их негативном влиянии на здоровье.

Массовое внедрение подвижной сотовой связи вызвало коренное изменение условий контакта населения с источниками электромагнитного поля (ЭМП). Базовые станции сотовой связи модифицировали электромагнитный фон в диапазоне частот от 400 до 3000 МГц, создали условия для неизбежного накопления суммарной энергетической нагрузки всем населением. Абонентские терминалы подвижной сотовой связи – сотовые телефоны – создали принципиально новые условия облучения: часть электромагнитной энергии при их работе обязательно поглощается тканями головного мозга.

Основными симптомами неблагоприятного воздействия сотового телефона на состояние здоровья являются: головные боли, нарушения памяти и концентрации внимания, непреходящая усталость, депрессивные заболевания, боль и резь в глазах, сухость их слизистой, прогрессивное ухудшение зрения, лабильность артериального давления и пульса (доказано, что после разговора по мобильному телефону артериальное давление может повышаться на 5-10 мм рт. столба).

Тем не менее, наиболее опасными последствиями микроволнового излучения от сотовых телефонов являются опухоли мозга (обычно на стороне преимущественного расположения при разговоре). Риск нейроэпителиальных опухолей мозга повышается вдвое. У лиц, которые пользовались сотовыми телефонами более 6 лет, частота развития опухоли повышалась на 50% [3].

Первые исследования влияния на человека ЭМП ПЧ были проведены советскими авторами в середине 60-х годов. При изучении состояния здоровья лиц, подвергавшихся

производственным воздействиям ЭМП ПЧ при обслуживании подстанций и воздушных линий электропередачи напряжением 220, 330, 400, 500 кВ (оценивались интенсивностно-временные параметры воздействия только электрического поля – ЭП ПЧ), впервые были отмечены изменения состояния здоровья, выражающиеся в форме жалоб и сдвигов некоторых физиологических функций персонала, обслуживающего подстанции напряжением 500 кВ, отмечалось наличие жалоб неврологического характера (головная боль, повышенная раздражительность, утомляемость, вялость, сонливость), а также жалобы на нарушение деятельности сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Указанные жалобы сопровождались некоторыми функциональными изменениями нервной и сердечно-сосудистой систем в форме вегетативной дисфункции (тахи- или брадикардия, артериальная гипертензия, лабильность пульса, гипергидроз). На ЭКГ у отдельных лиц обнаруживались нарушение ритма и частоты сердечных сокращений, уплощение зубца Т. Неврологические нарушения проявились в повышении сухожильных рефлексов, треморе век, снижении рефлексов пальцев рук и асимметрии кожной температуры. Отмечались увеличение времени сенсомоторных реакций, повышение порогов обонятельной чувствительности, снижение памяти, внимания. В ЭЭГ наблюдались снижение амплитуды альфа-волн, изменение амплитуды вызванных потенциалов на световую стимуляцию [5].

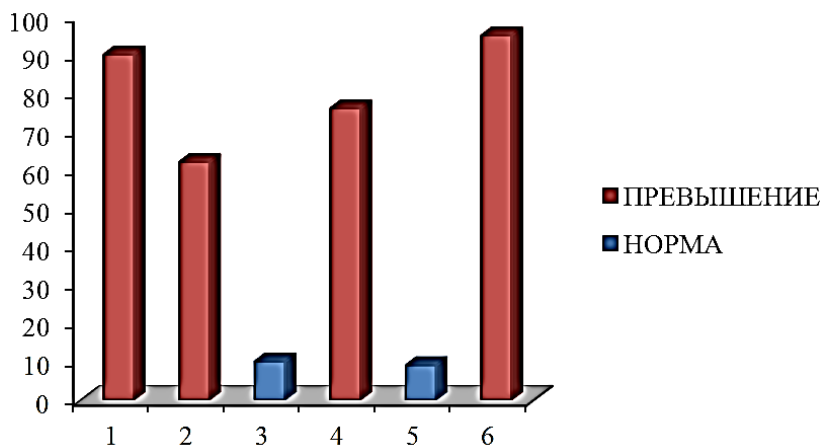
Для измерения микроволн от сотовых телефонов использовали прибор ПЗ-41. Измеритель ПЗ-41 разработан с целью обнаружения и контроля биологически опасных уровней электромагнитных излучений напряженности, плотности потока энергии (ППЭ). ПЗ-41 применяется для проверки соответствия требованиям стандартов безопасности человека. Такие измерения особенно важны, например, на рабочих местах, где наблюдаются электрические и магнитные поля с высокой напряженностью [4]. Например: мониторинг напряженности поля для установления соответствия основным стандартам безопасности; поиск безопасных зон; измерение и мониторинг напряженности полей радиовещательного и радиолокационного оборудования; измерение постоянного магнитного поля;

измерение напряженности полей передающих устройств мобильных телефонов для установления соответствия стандартам безопасности.

С помощью прибора ПЗ-41 мы измерили плотность потока энергии (ППЭ) мобильных телефонов шести моделей, от старых до самых новых: Nokia 2700, Iphone 5s, Nokia C5, LG 3D, Samsung S3, HTC one (M8). Мы получили следующие результаты:

Таблица 1 – Превышение ППЭ для сотовых телефонов

№	Модель	ППЭ, мкВт/см ² от моделей телефона	ППЭ, мкВт/см ² максимальное значение (норма)
1	Nokia 2700 (2009)	90	10
2	Iphone 5S (2013)	62	10
3	Nokia C5 (2010)	10	10
4	Samsung S3 (2012)	76	10
5	LG 3D (2011)	9	10
6	HTC one (M8) (2014)	95	10



Таким образом, электромагнитное излучение от

мобильных телефонов марки Nokia 2700, Iphone 5S, Samsung S3, HTC one (M8) превышает допустимую норму до 10 раз. Электромагнитное излучение от мобильных телефонов марки Nokia C5, LG 3D не превышает допустимую норму. Изучив электромагнитное поле как теоретически, так и практически, мы выяснили, что проблема весьма актуальна.

В одной квартире или в доме имеется не меньше 20-ти наименований бытовой техники. У каждого человека постоянно с собой мобильные телефоны, но не каждый знает, что от них может возникнуть опухоль мозга, самая тяжелая и трудно поддающаяся лечению болезнь. Плюс ко всему этому в выходные дни мы идем в кинотеатр, кафе, супермаркеты, парки развлечений и торговые центры, где подвергаемся низко- и высокочастотным излучениям и сами того не подозреваем. Во избежание вредных излучений от мобильных телефонов мы советуем: не прикладывать к уху телефон, когда идет гудок (режим ожидания), потому что именно в таком режиме излучается очень большое количество электромагнитных волн, или же говорить по мобильному телефону с помощью наушника, не разговаривать по телефону более 30 минут, не держать телефон рядом с собой во время сна.

Список использованных источников и литературы:

[1] Грачёв Н.Н., Мырова Л.О. Защита человека от опасных излучений. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009.

[2] Грачёв Н. Средства и методы защиты от электромагнитных ионизирующих излучений. [Электронный ресурс]. URL: <http://grachev.distudy.ru>

[3] Довбыш В.Н., Маслов М.Ю., Сподобаев Ю.М. Электромагнитная безопасность элементов энергетических систем. 2009.

[4] Измеритель параметров электрического и магнитного полей. ВЕ-МЕТР-АТ-002 Руководство по эксплуатации МГФК 411173.004РЭ, 2009.

[5] Сподобаев Ю.М., Кубанов В.П. Основы электромагнитной экологии. М.: Радио и связь, 2000.

© К.Р. Макажанов, 2022

*Е.Н. Сизова,
д.б.н., доц.,
e-mail: cizovahelena@mail.ru,*

*Л.Н. Шмакова,
к.т.н., доц.,
e-mail: zontik-34@yandex.ru,
Кировский ГМУ,
г. Киров, Российская Федерация*

ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СТОЧНЫХ ВОД В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Аннотация: в статье поводится обзор литературы по мониторингу сточных вод как системе ранней диагностики и предупреждения COVID-19. Результаты мониторинга можно использовать для предупреждения населения об опасности, ранжирования регионов по эпидемиологическому статусу, отслеживания эффективности локдаунов.

Ключевые слова: эпидемиологический мониторинг, сточные воды, пандемия COVID-19.

В условиях пандемии COVID-19 для принятия управленческих и иных решений необходима точная и актуальная информация об эпидемиологической ситуации. Массивное тестирование на наличие вирусов слюны, мазков из носа, носоглотки и/или ротоглотки, сыворотки крови не может дать релевантную информацию о частоте заражения COVID-19 в сообществе, поскольку одновременное тестирование всего сообщества технически невозможно. Информация, полученная при тестировании конкретных групп, запаздывает и дорого стоит. Тестов для определения SARS-CoV-2 не достаточно и страны с отлаженной системой мониторинга канализации определяли SARS-CoV-2 альтернативным методом, т.е. в сточных водах, которые содержат частицы SARS-CoV-2.

В Нидерландах, например, SARS-CoV-2 определили всего через 4 дня после первого зафиксированного случая заболевания [1, 2]. Выяснили, что в архивных образцах сточных вод SARS-

CoV-2 можно было выявить еще до официального начала вспышки. Willemijn Lodder, Ana Maria de Roda Husman [1] с 17 февраля 2020 г. ежедневно брали пробы объемом 10 л один раз в неделю сточные воды аэропорта Схипхол Амстердама для анализа на вирусы. В образцах методом количественной ОТ-ПЦР была обнаружена вирусная РНК через 4 дня после выявления первых случаев COVID-19 27 февраля 2020 г. Это можно объяснить выделением вируса потенциально симптоматическими, бессимптомными или несимптомными лицами, проходящими через аэропорт.

Пока нет уверенности, что SARS-CoV-2 выделяют все его носители в отличие, например, от полиомиелита [3]. Это зависит от наличия кишечных симптомов, которые при COVID-19 встречаются нечасто. Пока нет однозначных данных о времени, в течение которого после заражения и выздоровления человек остается источником вирусных геномов. В связи с этим преобразовать величину концентрации вирусной РНК сточных вод в число заболевших точно нельзя. Но такие попытки были.

Так, в России по данным казанских ученых, доля инфицированных SARS-CoV-2 была на порядок выше официальной статистики (0,4% против 0,09%) [4]. Р.А. Kuryntseva et al. [4] разработали модифицированный подход к выявлению уровня заражения COVID-19 с использованием анализа сточных вод. Подход включает 1) создание калибровочной кривой на основе серийного разбавления экскрементов, собранных у людей, инфицированных COVID-19, и 2) анализ проб сточных вод и их серийных разведений, подход исключает использование концентрирования. Минимальный уровень заражения, который можно обнаружить при таком подходе, составляет 2-10%. Такой подход был использован для исследования сточных вод из 11 канализационных камер г. Казани, Россия. Показано, что средний уровень заражения людей, использующих эти коллекторы, был более 0 [4].

Систему канализационного мониторинга на определение SARS-CoV-2 перестроили в считанные месяцы [5]. Например, осенью 2020 г. в США целый кампус вывели на карантин, после обнаружения SARS-CoV-2 в местной очистной станции [6]. Отбор проб сточных вод начался 1 июля 2020 г. Преимущество

тестирования сточных вод в том, что получается моментальный снимок того, что происходило в университетском городке, и была возможность изолировать его даже до того, как у студентов появятся симптомы заболевания. В середине августа 2020 г. объявлено о создании национальной системы надзора за сточными водами, чтобы помочь местным руководителям общественного здравоохранения лучше понять масштабы распространения пандемии в их сообществах. Исследования показали, что вирус можно найти в фекалиях и больных, и людей, у которых еще нет симптомов COVID-19 [6]. Это также поможет отслеживать эффективность локдаунов [7, 8].

Willemijn Lodder [1] обнаружили РНК SARS-CoV-2 в сточных водах. Вначале РНК SARS-CoV-2 концентрировали из сточных вод, затем считали вирусные РНК количественной полимеразной цепной реакцией обратной транскриптазы (RT-КПЦР) и затем методом моделирования выявили средний диапазон 171-1090 инфицированных людей, что согласуется с клиническими наблюдениями [9]. Теоретически вирус может распространяться через канализацию в жилых домах: попадать туда с экскрементами больного в одной квартире и разлетаться с каплями из унитаза в другой, попадая на кожу и слизистые ее обитателей. Однако доказательств того, что кто-то на самом деле заразился именно таким образом, пока нет.

Walter Randazzo [2] методом концентрации адсорбции-осаждения гидроксида алюминия определили титры РНК SARS-CoV-2 ($5,4 \pm 0,2 \log_{10}$ геномных копий/л) в необработанных образцах сточных вод на станциях очистки Мурсия Пиренейского полуострова с низкой распространенностью COVID-19 март-апрель 2020 г. При сравнении с зарегистрированными случаями COVID-19 выявили прямую положительную корреляцию между ними, что поможет ранней индикации инфекции в популяциях и принятию стратегии снятия блокировки [2].

П.Ю. Галицкая и соавт. [10] предложили способ мониторинга заболеваемости COVID-19, который включает определение представляющего нижний предел определения уровня заболеваемости поправочного коэффициента (m) и мониторинг заболеваемости COVID-19. Для определения m

берут аликвоты образцов экскрементов пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 и разбавляют модельной сточной водой. Затем проводят серийные разведения образцов до достижения нижнего предела определения метода ОТ-ПЦР-РВ, усредняют и рассчитывают среднеарифметическое значение максимальных степеней разведения, определяют m как отношение 100 к среднеарифметическому значению. Для мониторинга выделяют РНК из образцов сточных вод, анализируют пробы на наличие вирусных частиц SARS-CoV-2, где при отрицательном результате уровень заболеваемости равен 0%. При положительном результате готовят серийные разведения образцов сточных вод до достижения нижнего предела определения метода ОТ-ПЦР-РВ, определяют максимальную степень разбавления сточных вод (k), рассчитывают значения уровня заболеваемости COVID-19 (N , %) по формуле $N=k \times m$. Изобретение обеспечивает повышение точности результатов и снижение длительности анализа проб [10].

Candice L. Swift et al. [11] сравнили 24-часовые составные пробы из притоков двух разных очистных сооружений Южной Каролины, США: Колумбия и Рок-Хилл. Интервалы выборки охватывают июль 2020 г. и январь 2021 г., соответствующие первой и второй волнам повышения передачи SARS-CoV-2 и клинических случаев COVID-19 этих регионов. Провели идентификацию 4 мутаций гена поверхностного гликопротеина (шипа): V.1.526 (Iota), V.1.617.2) (Delta), D614G и H655Y (Gamma). Мутация N501Y обнаружена в образцах с июля 2020 г., но не обнаружена в образцах с января 2021 г. Показано, что в Южной Каролине при анализе проб сточных вод обнаружены мутации, которые никак не отражены в клинических данных официальных баз [11].

Yuehan Ai et al. [12] исследовали три гена-мишени SARS-CoV-2 (области генов N1 и N2 и ген E), которые были количественно выделены из образцов сточных вод ($n=250$ центрального Огайо с июля 2020 г. по январь 2021 г. Для более точного определения концентрации фекалий человека в образцах сточных вод авторы измерили количество двух фекальных вирусов человека (PMMoV и crAssphage) для

сравнительной оценки концентраций SARS-CoV-2 в сточных водах. Концентрации SARS-CoV-2 в сточных водах коррелировали с новыми подтвержденными случаями COVID-19, при этом область гена N2 является лучшим предиктором в этом случае. Более того, среднесуточное количество случаев заболевания может помочь уменьшить количество ошибок и отклонений от клинических данных. Секвенирование вирусов показало, что сдвиги в определяющих вариантах SARS-CoV-2 в образцах сточных вод совпадают с таковыми в клинических изолятах за те же периоды времени [12].

Bradley W. Schmitz et al. [13] для мониторинга РНК SARS-CoV-2 использовали сточные воды, собранные из канализации студенческих общежитий Университета Аризоны в осеннем семестре 2020 г. Положительные пробы сточных вод послужили поводом проведения клинических испытаний жителей этого общежития, и инфицированные SARS-CoV-2 лица выявлены независимо от степени выраженности симптомов. Таким способом выявили количество бессимптомных носителей и сравнили их с симптоматическими случаями. При ПЦР тестировании образцов мазков из носа и носоглотки показано, что 79,2% инфекций SARS-CoV-2 протекали бессимптомно. Клинические данные сопоставили с концентрациями вируса в сточных водах, и рассчитали скорость выделения вируса с фекалиями на одного инфицированного человека. Средняя скорость выделения составила $7,30 \pm 0,67 \log_{10}$ копий генома на грамм фекалий. Количественная оценка скорости выделения фекалий SARS-CoV-2 от инфицированных людей была критически важным недостающим компонентом, необходимым для моделей WBE для измерения и прогнозирования распространенности инфекции SARS-CoV-2 в сообществах [13].

При мониторинге распространения SARS-CoV-2 очень важно правильно определить потенциальные точки отбора проб в системе сточных вод в пределах города. Endre Domokos et al. [14] провели отбор проб сточных вод во время третьей волны эпидемии COVID-19 в г. Надьканижа, Венгрия. Выявили, что перекрытие между системой дорог и сетью сточных вод высокое, и составляет 82%. Данный методологический подход обеспечил идеальные точки выборки сточных вод для

мониторинга в городских районах. Алгоритм позволил вести непрерывный и эффективный мониторинг населения, инфицированного SARS-CoV-2, в небольших городах [14].

Таким образом, сточные воды – это инструмент и чувствительная система ранней диагностики и предупреждения COVID-19. Результаты мониторинга можно использовать для предупреждения населения об опасности, ранжирования регионов внутри страны по эпидемиологическому статусу, отслеживания эффективности локдаунов. Надзор за сточными водами эффективен при определении направления развития пандемии COVID-19 и предупреждении возникновения и передачи вариантов SARS-CoV-2 в различных сообществах.

Список использованных источников и литературы:

[1] Willemijn Lodder, Ana Maria de Roda Husman SARS-CoV-2 in wastewater: potential health risk, but also data source // Lancet Gastroenterol Hepatol. – 2020. – V. 5, №6. – P. 533-534. DOI:10.1016/S2468-1253(20)30087-X.

[2] Walter Randazzo, Pilar Truchado, Enric Cuevas-Ferrando, Pedro Simónd, Ana Allende, Gloria Sánchez SARS-CoV-2 RNA in wastewater anticipated COVID-19 occurrence in a low prevalence area // Water Research. – V. 181. – DOI:10.1016/J.WATRES.2020.115942

[3] Anne Bogler, Aaron Packman, Alex Furman, Amit Gross, Ariel Kushmaro, Avner Ronen et al. Rethinking wastewater risks and monitoring in light of the COVID-19 pandemic // Nature Sustainability. – 2020. – V. 3. – P. 981-990. DOI:10.1038/s41893-020-00605-2

[4] Kuryntseva P.A., Karamova K.O., Fomin V.P., Selivanovskaya S.Y., Galitskaya P.Y. A simplified approach to monitoring the COVID-19 2 epidemiologic situation using waste water analysis 3 and its application in Russia // medRxiv. – 2020. DOI:10.1101/2020.09.21.20197244.

[5] Jordan Peccia, Alessandro Zulli, Doug E. Brackney, Nathan D. Grubaugh, Edward H. Kaplan, Arnau Casanovas-Massana, Albert I. Ko, Aryn A. Malik, Dennis Wang, Mike Wang, Daniel M. Weinberger, Saad B. Omer SARS-CoV-2 RNA concentrations in primary municipal sewage sludge as a leading

indicator of COVID-19 outbreak dynamics // medRxiv. – 2020. DOI.Org/10.1101/2020.05.19.20105999

[6] Ralph Ellis, Nakia McNabb, Eric Levenson 287 Utah State University students quarantined after COVID-19 found in wastewater from four dorms // CNN. – 2020. <https://edition.cnn.com/2020/09/01/health/us-coronavirus-tuesday/index.html>

[7] Javier Martin, Dimitra Klapsa, Thomas Wilton, Maria Zambon, Emma Bentley, Erika Bujaki, Martin Fritzsche, Ryan Mate, Manasi Majumdar Tracking SARS-CoV-2 in Sewage: Evidence of Changes in Virus Variant Predominance during COVID-19 Pandemic // Viruses. – 2020. – V. 12, №10. – P. 1144. DOI.Org/10.3390/V12101144

[8] Alexander Crits-Christoph, Rose S. Kantor, Matthew R. Olm, Oscar N. Whitney et al. Genome sequencing of sewage detects regionally prevalent Sars-CoV-2 variants // American Society of Microbiology. – 2021. – V.12. – Issue 1. – P. e02703– e02720. DOI: 10.1128/mBio.02703-20

[9] Warish Ahmed, Nicola Angel, Janette Edson, Kyle Bibby, Aaron Bivins, Jake W O'Brien et al. First confirmed detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewater in Australia: A proof of concept for the wastewater surveillance of COVID-19 in the community // Sci Total Environ. – 2020. V. 728. – P. 138764. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.138764.

[10] Галицкая П.Ю., Селивановская С.Ю., Рудакова М.А., Карамова К.О., Курынцева П.А. Способ мониторинга заболеваемости COVID-19 с использованием анализа сточных вод. / Номер патента: RU2743687C1 Патентное ведомство: Россия. – 2021. – Номер заявки: 2020140957.

[11] Candice L. Swift, Mirza Isanovic, Karlen E. Correa Velez, R. Sean Norman Community-level SARS-CoV-2 sequence diversity revealed by wastewater sampling // Sci Total Environ. – 2021. – V. 801, №20. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.149691

[12] Yuehan Ai, Angela Davis, Dan Jones, Stanley Lemeshow, Huolin Tu, Fan He, Peng Ru, Xiaokang Pan, Zuzana Bohrerova, Jiyong Lee Wastewater SARS-CoV-2 monitoring as a community-level COVID-19 trend tracker and variants in Ohio, United States // Sci Total Environ. – 2021. – V. 801. DOI:

10.1016/j.scitotenv.2021.149757

[13] Bradley W. Schmitz, Gabriel K. Innes, Sarah M. Prasek, Walter Q. Betancourt et al. Enumerating asymptomatic COVID-19 cases and estimating SARS-CoV-2 fecal shedding rates via wastewater-based epidemiology // *Sci Total Environ.* – 2021. – V. 801. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.149794.

[14] Endre Domokos, Viktor Sebestyén, Viola Somogyi, Attila János Trájer, Renáta Gerencsér-Berta et al. Identification of sampling points for the detection of SARS-CoV-2 in the sewage system // *Sustain Cities Soc.* – 2022. – V. 76. DOI: 10.1016/j.scs.2021.103422.

© *E.H. Сизова, 2022*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Я.Ё. Гаримадов,

*магистрант 2 курса напр. «Автоматизация
технологических процессов и производств»,*

e-mail: garimadov.yahyo97@gmail.com

науч. рук.: А.М. Хафизов,

к.т.н., доц.,

ИНН ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Салавате,

г. Салават, Российская Федерация

АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ПРИ ЗАПУСКЕ СКВАЖИН

Аннотация: данная статья посвящена анализу современного состояния процессов принятия решений при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин, поскольку до сих пор имеющиеся резервы совершенствования технологических процессов бурения и освоения скважин используются не в полной мере, а процесс углубления скважины в достаточной мере не оптимизирован.

Ключевые слова: бурение, скважина, технологический объект, оптимальное решение.

Бурение – это сложный и трудоемкий процесс, целью которого, является строительство скважин методом разрушения массива горных пород. При этом, скважиной называют выработку в толще Земной коры, в сечении представляющая собой – круг, и длина выработки много больше ее диаметра, сооружаемая без непосредственного доступа людей в нее [1].

Рассмотрим более подробно специфику бурения скважин. Скважину бурят при помощи специальных технических средств, объединенных в буровую установку. Как нефтяные, так и газовые – сооружаются в основном путем вращательного действия. При этом способе слои пород разрушаются не ударами, а вращением долота, под действием осевой нагрузки.

Основной конструктивной единице в установке является сама буровая вышка, жестко крепящаяся на металлические

основания, для легкой транспортировки. На буровую вышку крепится талевая система, состоящая из талевого блока и талевых канатов, к которым через крюк и вертлюгер крепится бурильная колонна.

Реализация идей увеличения энерговооруженности основных систем станков позволила создать мощные буровые установки с большим диаметром буримых скважин. Но увеличение мощности не способствовало к увеличению эксплуатационной производительности и снижению себестоимости бурения, что объективно объяснимо увеличением стоимости станков и увеличением времени и ресурсов на транспортировку оборудования к скважине.

Поэтому, с целью повышения продуктивности, необходимо обеспечить не количественное, а качественное улучшение технического уровня в целом.

Развитие буровой техники на базе накопленного отечественного и зарубежного опыта бурения, экспериментов и исследований привели к созданию улучшенных буровых станков, качественными признаками которых являются новые функциональные и технологические особенности.

К функциональным особенностям относятся: автоматизированные системы управления процессом бурения с рядом устройств, позволяющих обеспечить высокие технические и экономические показатели. К числу таких устройств относят: устройства управления процессом бурения, устройства автоматизации вспомогательных операций, регулируемые приводы основных механизмов станка.

К технологическим особенностям относят: информационные и информационно-управляющие системы автоматизированного и автоматического управления, реализуемые с применением языков программирования высокого уровня [3].

Реализация идей автоматизации управления процессом бурения современными буровыми станками, эксплуатирующимися в изменяющихся случайным образом условиях, является совокупностью сложных задач анализа, синтеза, оптимизации, которые можно решить лишь на основе современных средств и методов автоматики и компьютерной

техники [4-5].

Все время в процессе строительства скважин можно разделить на составляющие. В первом приближение можно выделить такое соотношения, как 85% времени уходит на производительное время, а 15% – на непроизводительное время (НПВ). При более детальном рассмотрении можно выделить также и другие составляющие в процессе разработки скважины такие, как: технический предел; несовершенство технологий (НТ); видимое и скрытое НПВ.

Таким образом, стоимость скважины зависит от времени потраченного на ее строительство, которое делится как на предельные, так и потенциально сокращаемые. Время на сооружение скважины можно уменьшить путем минимизации временных затрат на НПВ, в виде уменьшения аварийных ситуаций, ликвидации простоев, а также улучшением технологии сооружения скважин путем уменьшения по времени процесса бурения.

Сокращение времени технический предел невозможно, и потенциал для сокращения времени бурения заметен в уменьшении времени НТ и НПВ.

Таким образом, стоимость скважины зависит от времени потраченного на ее строительство, которое делится как на предельные, так и на потенциально сокращаемые. Время на строительство скважины можно уменьшить путем минимизации временных затрат на НПВ, в виде уменьшения аварийных ситуаций, ликвидации простоев, а также улучшением технологии строительства скважины в виде сокращения процесса бурения.

Список использованных источников и литературы:

[1] Хафизов А.М., Баширов М.Г., Давлетшин Р.А., Ахметов А.Э., Имангулов Э.А. Разработка интеллектуальной системы экологического мониторинга воздушного бассейна городского округа города Салават // В сборнике: ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОФИЛЯ – 2020. Материалы Международной научно-методической конференции, посвященная 75-летию победы в великой отечественной войне. 2020. – С. 211-214.

[2] Минлибаев М.Р., Валеев Д.Р. Совершенствование системы управления быстродействующего автоматического ввода резерва для подстанции очистных сооружений // В сборнике: Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. Материалы Международной научно-методической конференции. 2022. – С. 345-347.

[3] Шалабаев Е.Е., Минлибаев М.Р. Статистический анализ качества данных учёта нефти // В сборнике: НАУКА. ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОИЗВОДСТВО. Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 65-летию филиала УГНТУ в г. Салавате и Году науки и технологий. 2021. – С. 363-364.

[4] Хафизов А.М., Ишмуратов Р.Ш. Управление водогрейным котлом на базе нечеткого регулятора с двойной базой правил // В сборнике: Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. Материалы Международной научно-методической конференции. 2022. – С. 339-340.

[5] Гумеров Д.А., Хафизов А.М. Модернизация системы автоматического управления узла полимеризации производства полиэтилена высокой плотности // В сборнике: Наука. Технология. Производство – 2017. Прикладная наука как инструмент развития нефтехимических производств. Материалы Международной научно-технической конференции, посвященной дню Химика и 40-летию кафедры химико-технологических процессов Филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Салавате. 2017. – С. 332-334.

© Я.Ё. Гаримадов, 2022

Я.Ё. Гаримадов,
*магистрант 2 курса напр. «Автоматизация
технологических процессов и производств»,
e-mail: garimadov.yahyo97@gmail.com
науч. рук.: А.М. Хафизов,
к.т.н., доц.,
ИНН ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Салавате,
г. Салават, Российская Федерация*

ВЫБОР КОНФИГУРАЦИИ ТРАЕКТОРИИ НАПРАВЛЕННОЙ СКВАЖИНЫ

Аннотация: цели и задачи направленного бурения заключаются в том, что за последние 20 лет доля крупных месторождений, среди вновь открываемых, снизилась до 10%. При этом ухудшаются коллекторские свойства продуктивных отложений и качественный состав насыщающих их флюидов. Высокая выработанность запасов углеводородов обуславливает обводненность продукции и снижение дебитов скважин. Из-за несовершенства техники и технологии разработки нефтеотдача нефтегазовых пластов не превышает 40%. Более полное извлечение углеводородов из пластов является важной народнохозяйственной задачей.

Ключевые слова: бурение, скважина, технологический объект, оптимальное решение.

Наклонно направленная скважина отличается от вертикальной заданным смещением конечного забоя от вертикали и его направлением.

Бурение наклонных скважин возможно турбинным и роторным способами. Собственно искривление ствола скважины достигается применением специальных компоновок низа бурильной колонны, обеспечивающих отклоняющую силу на долоте, или асимметричное разрушение забоя, или то и другое.

Реализация необходимого пространственного положения ствола скважины достигается с помощью ориентирования отклоняющих компоновок низа бурильной колонны перед

началом и в процессе бурения [1-5].

Направленная скважина представляет собой сложное подземное сооружение, включающее вертикальную или наклонную выработку в глубь земной коры, переходящую в горную выработку любой направленности в продуктивной зоне горных пород, крепь в виде обсадных колонн и цементных оболочек, фильтр в зоне разрабатываемого нефтяного или газового пласта.

При кустовом бурении профиль направленных скважин должен обеспечить заданную сетку разработки месторождения и экономически рациональное число скважин в кусте.

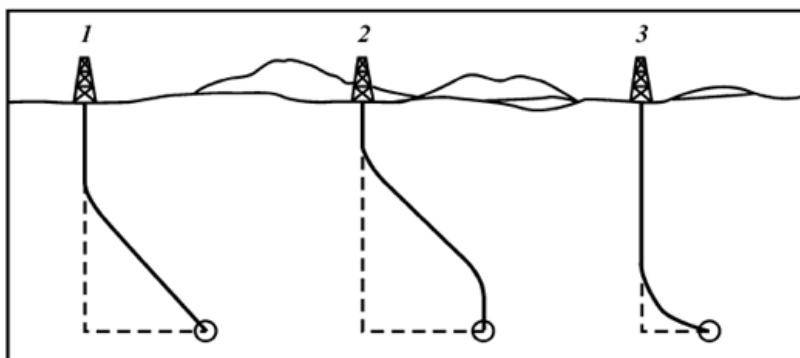
Профили направленных скважин, как правило, подразделяют на три основных типа:

– тип 1 скважин отклоняют вблизи поверхности до величины угла, соответствующего техническим условиям, затем продолжают проходку до проектной глубины, сохраняя неизменным угол наклона. Такой тип применяют часто для скважин умеренной глубины в простых геологических условиях, когда не используются промежуточные колонны. В более глубокой скважине, когда требуется большое смещение, промежуточная обсадная колонна может быть установлена внутри интервала искривления или за ним, а необсаженный ствол бурят под неизменным углом наклона до проектной глубины. Тангенциальный профиль обеспечивает максимальное отклонение ствола скважины от вертикали при минимальном зенитном угле, поэтому его предпочитают применять в случае кустового бурения.

– тип 2 скважин предусматривает после бурения вертикального участка ствола отклонение забоя до некоторого зенитного угла, по достижении которого скважину бурят при постоянном угле наклона, а затем отклонение уменьшают до полного восстановления вертикального положения ствола. Промежуточная колонна может быть установлена в интервале второго отклонения, после чего скважину добуривают вертикальным стволом; S-образный профиль используют там, где наличие газовых зон, соленой воды и другие геологические факторы требуют использования промежуточных обсадных колонн. Этот тип иногда используют для бурения направленной

скважины с целью глушения другой, фонтанирующей, скважины. Он также рационален, когда необходимо развести забои скважин при бурении их с одной платформы (например, при бурении в открытом море).

– тип 3 скважин предполагает отклонение забоя от вертикали на значительно больших глубинах, чем типы 1 и 2. Угол наклона ствола постоянно растет, пока не достигнута проектная глубина или продуктивный пласт.



1 – тангенциальные скважины; 2 – S-образные скважины;
3 – J-образные скважины

Рисунок 1 – Основные типы вертикальных проекций

Как правило, этот тип скважин используют для бурения на пласты, расположенные под солевыми куполами, для кустового бурения, а также вскрытия глубоко забегających объектов. К типу 3 скважин можно отнести также горизонтальные скважины.

Список использованных источников и литературы:

[1] Хафизов А.М., Баширов М.Г., Давлетшин Р.А., Ахметов А.Э., Имангулов Э.А. Разработка интеллектуальной системы экологического мониторинга воздушного бассейна городского округа города Салават // В сборнике: ИНТЕГРАЦИЯ

НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОФИЛЯ – 2020. Материалы Международной научно-методической конференции, посвященная 75-летию победы в великой отечественной войне. 2020. – С. 211-214.

[2] Минлибаев М.Р., Валеев Д.Р. Совершенствование системы управления быстродействующего автоматического ввода резерва для подстанции очистных сооружений // В сборнике: Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. Материалы Международной научно-методической конференции. 2022. – С. 345-347.

[3] Шалабаев Е.Е., Минлибаев М.Р. Статистический анализ качества данных учёта нефти // В сборнике: НАУКА. ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОИЗВОДСТВО. Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 65-летию филиала УГНТУ в г. Салавате и Году науки и технологий. 2021. – С. 363-364.

[4] Хафизов А.М., Ишмуратов Р.Ш. Управление водогрейным котлом на базе нечеткого регулятора с двойной базой правил // В сборнике: Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. Материалы Международной научно-методической конференции. 2022. – С. 339-340.

[5] Гумеров Д.А., Хафизов А.М. Модернизация системы автоматического управления узла полимеризации производства полиэтилена высокой плотности // В сборнике: Наука. Технология. Производство – 2017. Прикладная наука как инструмент развития нефтехимических производств. Материалы Международной научно-технической конференции, посвященной дню Химика и 40-летию кафедры химико-технологических процессов Филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Салавате. 2017. – С. 332-334.

© Я.Ё. Гаримадов, 2022

Я.Ё. Гаримадов,
*магистрант 2 курса напр. «Автоматизация
технологических процессов и производств»,
e-mail: garimadov.yahyo97@gmail.com*
науч. рук.: А.М. Хафизов,
к.т.н., доц.,
ИНН ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Салавате,
г. Салават, Российская Федерация

ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН

Аннотация: данная статья посвящена вариантам решения и принятия решений при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин, поскольку до сих пор имеющиеся резервы совершенствования технологических процессов бурения и освоения скважин используются не в полной мере, а процесс углубления скважины в достаточной мере не оптимизирован.

Ключевые слова: траектория, скважина, цементная пробка, авария.

Во время выполнения процедуры бурения возникает множество проблемных ситуаций, при которых возникает дилемма по их оптимальному преодолению.

В процессе управления траекторией скважины возможны различные стратегии управления, решение по которым отличаются различной степенью риска аварийности, различными значениям механической скорости проходки, различными значениями отклонения от проектного профиля скважины и т.д. [1-5].

Стратегии управления реализуются по средством: смены режимов бурения, цементированием части ствола в критических ситуациях, снижение осевой нагрузки для снижения скорости проходки при проведении дополнительных инклинометрических операций, а также управление свойствами буровой промывочной жидкости (расход, химический состав) и т.д. выбрать наилучшую стратегию исходя из ТЭП.

Рассмотрим случай, когда оператор видит, что породоразрушающий инструмент отклонился от проектного профиля на некоторую величину.

Первым способом рекомендуется провести внеочередную СПО, с целью замены инструмент для того, чтобы произвести зацементирование пробуренного участка в месте начала отклонения от профиля. А затем продолжение дальнейшего бурения по проектному профилю. Демонстрация данного способа приведена на рисунке 1.

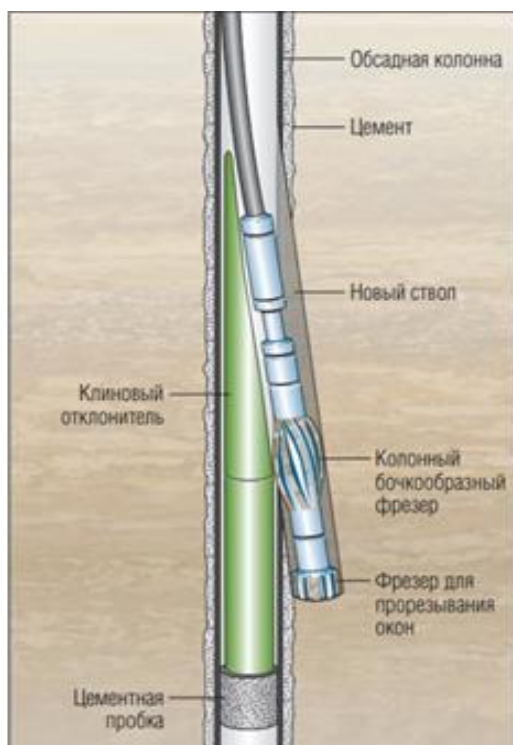


Рисунок 1 – Способ решения проблемы

Второй способ заключается в продолжении бурения, но с корректировкой КНБК для выхода на проектный профиль

скважины. Преимуществом данного решения является то, что не нужны лишние СПО для замены КНБК. А недостатком является уменьшением радиус кривизны скважины, с возрастанием интегральной искривленности скважины, что имеет отрицательные последствия.

На рис 2 отображена оценка эффективности решений принимаемых по разным вариантам. По следующим показателям:

- С – стоимость строительства скважины;
- Н – пробуренный метраж;
- Т – время бурения;
- Q – качество ствола скважины;
- Р – риск аварии.

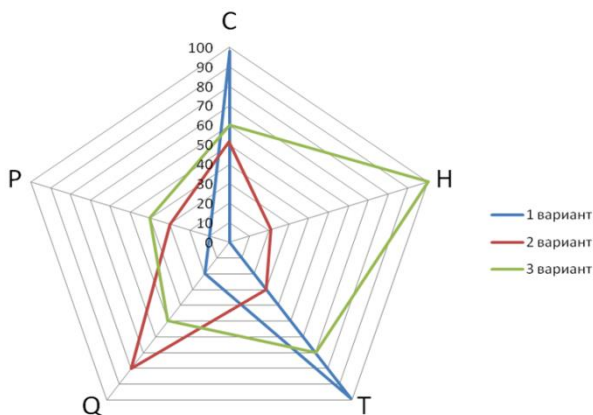


Рисунок 2 – Оценка эффективности решений

Таким образом, установлено, что наиболее выгодным вариантом по решению данной, конкретной задачи является второй вариант стратегии действий. Данный вариант является самым выгодным, с точки зрения затрат (меньше на 0,439 млн. руб. по сравнению с третьим, и на 2,349 млн. руб. – с первым).

Список использованных источников и литературы:

- [1] Хафизов А.М., Баширов М.Г., Давлетшин Р.А.,

Ахметов А.Э., Имангулов Э.А. Разработка интеллектуальной системы экологического мониторинга воздушного бассейна городского округа города Салават // В сборнике: ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОФИЛЯ – 2020. Материалы Международной научно-методической конференции, посвященная 75-летию победы в великой отечественной войне. 2020. – С. 211-214.

[2] Минлибаев М.Р., Валеев Д.Р. Совершенствование системы управления быстродействующего автоматического ввода резерва для подстанции очистных сооружений // В сборнике: Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. Материалы Международной научно-методической конференции. 2022. – С. 345-347.

[3] Шалабаев Е.Е., Минлибаев М.Р. Статистический анализ качества данных учёта нефти // В сборнике: НАУКА. ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОИЗВОДСТВО. Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 65-летию филиала УГНТУ в г. Салавате и Году науки и технологий. 2021. – С. 363-364.

[4] Хафизов А.М., Ишмуратов Р.Ш. Управление водогрейным котлом на базе нечеткого регулятора с двойной базой правил // В сборнике: Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. Материалы Международной научно-методической конференции. 2022. – С. 339-340.

[5] Гумеров Д.А., Хафизов А.М. Модернизация системы автоматического управления узла полимеризации производства полиэтилена высокой плотности // В сборнике: Наука. Технология. Производство – 2017. Прикладная наука как инструмент развития нефтехимических производств. Материалы Международной научно-технической конференции, посвященной дню Химика и 40-летию кафедры химико-технологических процессов Филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Салавате. 2017. – С. 332-334.

© Я.Ё. Гаримадов, 2022

Я.Ё. Гаримадов,
*магистрант 2 курса напр. «Автоматизация
технологических процессов и производств»,
e-mail: garimadov.yahyo97@gmail.com
науч. рук.: А.М. Хафизов,
к.т.н., доц.,
ИНН ФГБОУ ВО УГНТУ в г. Салавате,
г. Салават, Российская Федерация*

ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ БУРЕНИЯ

Аннотация: данная статья посвящена вариантам решения и принятия решений при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин, поскольку до сих пор имеющиеся резервы совершенствования технологических процессов бурения и освоения скважин используются не в полной мере, а процесс углубления скважины в достаточной мере не оптимизирован.

Ключевые слова: траектория, скважина, цементная пробка, авария.

Во время выполнения процедуры бурения возникает множество проблемных ситуаций, при которых возникает дилемма по их оптимальному преодолению. Одним из графических методов оценки результатов бурения скважин является построение диаграммы с использованием четырех характеристик: времени бурения, пробуренного количества метров горных пород, средней механической скорости бурения в рассматриваемом интервале и средней механической скорости бурения с применением ротора. Данный метод оценки позволяет не только оценить эффективность бурения в режиме слайдирования, но и сравнить результаты на разных кустах (группах скважин), выявить причину различий путем проведения более детального анализа. Также данный метод позволяет проводить сравнительный анализ показателей бурения для долот различных конструкций. Другим графическим методом оценки является построение графика

зависимости значений механической скорости от величины зенитного угла и азимутального направления бурения наклонно-направленной скважины.

Оценка направленного бурения производится относительно четырех характеристик: времени бурения, пробуренного метража, средней механической скорости в рассматриваемом интервале и средней механической скорости бурения с применением ротора. На основании данных, фиксируемых телеметрической партией и сведенных в единую таблицу, строится диаграмма (см. рисунок 1), которая может быть построена как для отдельного участка бурения, так и для всего интервала, включая скважину в целом. На рисунке 2.4 обозначены координаты: T' – время бурения участка скважины (инвертированная шкала); H – пробуренный метраж (в процентах к общей проходке); C_p – точность попадания забоя в заданную область; C_γ – угол встречи забоя скважины с пластом, C_T – степень соответствия фактической трассы скважины проектной, S – относительная стоимость одного метра проходки.

При выбранном направлении шкал полезности размер фигуры соответствует общей оценке качества процесса бурения (чем больше площадь фигуры, тем выше качество).

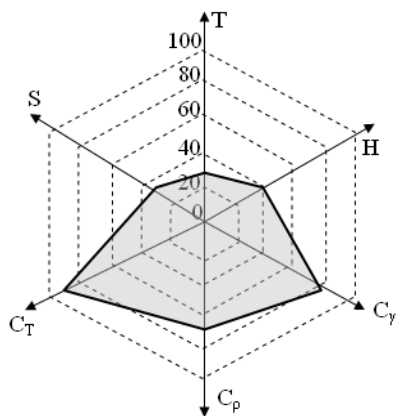


Рисунок 1 – Принцип анализа показателей

Данный метод оценки позволяет не только оценить эффективность бурения, но и сравнить результаты на разных кустах, выявить причину различий путем проведения более детального анализа. Также данный метод позволяет проводить сравнительный анализ показателей бурения для долот различных конструкций.

Предложенная методика комплексного анализа результатов бурения позволяет облегчить процесс оптимизации технологических решений в различных геологических условиях. Информация в виде графических иллюстраций позволяет более четко и научно обоснованно представить подрядчику свои выводы и аргументы заказчику, что в свою очередь обеспечит режим диалога и последующий творческий детальный анализ результатов и поиск путей оптимизации.

Список использованных источников и литературы:

[1] Хафизов А.М., Баширов М.Г., Давлетшин Р.А., Ахметов А.Э., Имангулов Э.А. Разработка интеллектуальной системы экологического мониторинга воздушного бассейна городского округа города Салават // В сборнике: ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОФИЛЯ – 2020. Материалы Международной научно-методической конференции, посвященная 75-летию победы в великой отечественной войне. 2020. – С. 211-214.

[2] Минлибаев М.Р., Валеев Д.Р. Совершенствование системы управления быстродействующего автоматического ввода резерва для подстанции очистных сооружений // В сборнике: Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. Материалы Международной научно-методической конференции. 2022. – С. 345-347.

[3] Шалабаев Е.Е., Минлибаев М.Р. Статистический анализ качества данных учёта нефти // В сборнике: НАУКА. ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОИЗВОДСТВО. Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 65-летию филиала УГНТУ в г. Салавате и Году науки и технологий. 2021. – С. 363-364.

[4] Хафизов А.М., Ишмуратов Р.Ш. Управление

водогрейным котлом на базе нечеткого регулятора с двойной базой правил // В сборнике: Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – 2022. Передовые технологии и современные тенденции. Материалы Международной научно-методической конференции. 2022. – С. 339-340.

[5] Гумеров Д.А., Хафизов А.М. Модернизация системы автоматического управления узла полимеризации производства полиэтилена высокой плотности // В сборнике: Наука. Технология. Производство – 2017. Прикладная наука как инструмент развития нефтехимических производств. Материалы Международной научно-технической конференции, посвященной дню Химика и 40-летию кафедры химико-технологических процессов Филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Салавате. 2017. – С. 332-334.

© Я.Ё. Гаримадов, 2022

*В.С. Красильников,
к.ф.-м.н., доц.,
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
университет путей сообщения»,
филиал в г. Нижний Новгород,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация*

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАПЕЦИЕВИДНЫХ ДАТЧИКОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Аннотация: данная статья посвящена исследованию трапециевидных датчиков определения схода поезда, которые устанавливаются в рельсовый путь и позволяют автоматически обнаруживать сход подвижной единицы в процессе движения состава.

Ключевые слова: подвижной состав, сход, трапециевидный датчик, зоны разрушения.

Цель исследования состояла в поиске возможностей создания надежного датчика для устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС). Были рассмотрены перспективы применения трапециевидных датчиков контактного типа, определены признаки сходства и различия в конструкции датчиков, их достоинства и недостатки.

Электро-механический датчик схода, широко применяемый на железных дорогах, состоит из горизонтальной полки, вертикальных опор, кронштейнов, опорного основания и контрольной электрической цепи [1]. Полка установлена на опорах, которые фиксируются на основании кронштейнами. Основание прикрепляется к шпале. Датчик эффективен при обнаружении схода, но плохо работает при ударах деталями, выступающими за нижний габарит. Недостатками этого датчика являются невысокая надежность, вызываемая коррозией соединений элементов цепи, а также разрушение при наезде колесной парой и при ударах деталями поезда.

Для предотвращения разрушения датчиков схода и повышения их надежности были предложены конструкции

частично разрушаемых трапецевидных датчиков со специально введенными зонами разрушения [2-5] (см. рис.1).



Рисунок 1 – Общий вид трапецевидного датчика определения схода [2]

Трапецевидный датчик иллюстрируется схемой на рис.2, где он показан в двух проекциях [3].

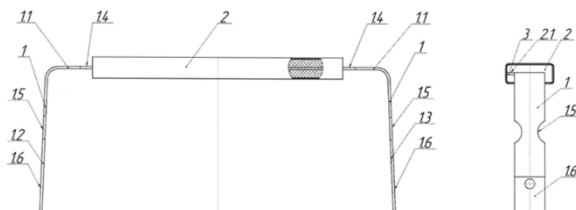


Рисунок 2 – Схематическое изображение трапецевидного датчика определения схода [3]. 1 – датчик, 1.1 – горизонтальная полка, 1.2 и 1.3 – вертикальные стойки, 1.4 и 1.5 – зоны предполагаемого разрушения, 1.6 – токопередающие поверхности, 2 – накладка, 2.1 – паз, 3 – вставной элемент

Датчик 1 выполнен в виде единого целого элемента из токопроводящего материала. Датчик имеет горизонтальную полку 1.1 и две вертикальные стойки 1.2 и 1.3. На горизонтальной полке 1.1 имеется накладка 2, выполненная из виброгасящего материала. Полка 1.1 и стойки 1.2, 1.3 датчика 1 имеют участки для принятия нагрузки с зонами

предполагаемого разрушения 1.4 и 1.5. Датчик 1 выполнен из листовой стали толщиной 4-5 мм, шириной 40-50 мм. Накладка 2 имеет паз 2.1 для размещения горизонтальной полки 1.1 датчика 1. При создании этого датчика было повышение срока службы за счет исключения резонансных вибраций в элементах датчика.

На рис.3 показано сечение другого трапецевидного датчика по узлу крепления датчика к платформе и закладному брусу[4].

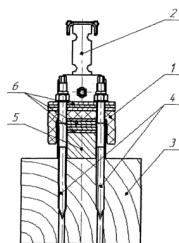


Рисунок 3 – Сечение трапецевидного датчика по узлу крепления УКСПС к закладному брусу [4]. 1 – платформа, 2 – датчики контроля, 3 – закладной брус, 4 – шпильки, 5 – регулировочная подставка, 6 – регулировочные пластины

Датчики схода 2 УКСПС [4] установлены на платформе 1, которая закреплена на закладном брусе 3. Узел крепления содержит шпильки 4, регулировочную подставку 5, установленную на закладной брус 3, и регулировочные пластины 6, установленные между платформой 1 и регулировочной подставкой 5. Повышение срока службы датчиков контроля достигнуто за счет снижения действия колебаний и вибраций на датчики схода УКСПС. Это достигается тем, что платформа крепится на расположенном в шпальном ящике закладном брусе, который не имеет соединений и контактов со шпалами и с рельсами.

Рассмотренные конструкции трапецевидных датчиков не обеспечивают сохранность датчиков от ударов элементами подвижного состава и посторонними

предметами. Ввиду чего необходима разработка более надежных датчиков, которая может успешно развиваться в направлении создания неразрушаемых электромагнитных датчиков схода [5].

При создании трапецевидных датчиков схода было достигнуто повышение срока службы за счет снижения действия колебаний и вибраций на датчики. Однако, рассмотренные конструкции трапецевидных датчиков не обеспечивают их целостность при ударах элементами подвижного состава, ввиду чего необходимо продолжение работы по созданию более надежных, датчиков, особенно, в направлении развития неразрушаемых электромагнитных датчиков схода.

Список использованных источников и литературы:

[1] СТО РЖД 08.021-2015 «Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок разработки, испытаний и постановки на производство». Утвержден распоряжением ОАО «РЖД» №2872р от 11 декабря 2015 г.

[2]

http://scbist.com/photoplog/images/3459/large/1_IMG_20170502_124616.jpg.

[3] Фадеев В.А, Куренков В.И., Штанов О.В, Паладин Н.М. и др. Датчик устройства контроля схода подвижного состава // Патент РФ №180514. – 2018. – Бюл. № 17.

[4] Фадеев В.С., Куренков В.И., Штанов О.В., Паладин Н.М., Зубарев А.М. Устройство контроля схода подвижного состава // Патент РФ №165 698. – 2016. – Бюл. №30.

[5] Красильников В.С., Фоминых А.В. Устройство контроля схода колёсной пары с рельсов // Патент РФ №185444. – 2018. – Бюл. №34.

© В.С. Красильников, 2022

*В.С. Красильников,
к.ф.-м.н., доц.,
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
университет путей сообщения»,
филиал в г. Нижний Новгород,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация*

ДАТЧИКИ С КОНТРОЛЬНЫМИ ВСТАВКАМИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Аннотация: данная статья посвящена анализу датчиков схода подвижного состава, позволяющих автоматически обнаруживать сход колесной пары при движении поезда. Проведено сравнение конструкции широко распространенных датчиков определения схода и датчиков с контрольными вставками, определены их достоинства, недостатки и возможность совершенствования в направлении создания датчиков схода бесконтактного типа.

Ключевые слова: подвижной состав, датчик схода, контрольные вставки, нижний габарит.

Для определения схода подвижного состава и контроля деталей, выступающих за нижний габарит, применяются устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС). УКСПС состоит из металлической рамки, которая разрушается при нарушении габарита, и электрической схемы контура рамки. В устройство входят датчики, токопроводящие планки, перемычки и кабели. Работа УКСПС обеспечивается путем взаимодействия с контрольным оборудованием дежурного по станции и с приборами управления входного светофора в зависимости от состояния контрольной электрической цепи устройства. Принцип действия УКСПС состоит в разрыве электрической цепи при разрушении датчика сошедшей с рельсов колесной парой или свисающими и волочащимися деталями, выходящими за пределы нижнего габарита. В данной статье рассматриваются датчики схода, устанавливаемые в рельсовый путь и автоматически обнаруживающие сход подвижной единицы при движении поезда. Конструкции

широко распространенных датчиков определения схода [1] сравниваются с конструкцией датчиков с контрольными вставками [2]. Один из распространенных типов датчиков определения схода подвижного состава описан в УКСПС [1] (см. рис. 1).



Рисунок 1 – Общий вид распространенного датчика определения схода [1]

Датчики [1] устанавливаются на шпале и состоят из токопроводящих рамок и перемычек, контрольных приборов и кабелей средств центральной блокировки. При нарушении габарита или сходе металлическая рамка разрушается, а датчики срабатывают. Существенным недостатком этого УКСПС является разрушение датчиков сошедшей колесной парой. Для предотвращения разрушения датчиков схода и повышения их надежности была предложена конструкция датчика контактного типа с контрольными вставками [2] в составе устройства УКСПСк (см. рис. 2).



Рисунок 2 – Общий вид датчика определения схода с контрольными вставками [2]

В статье [2] описаны датчики определения схода с

контрольными вставками, размещенными в цилиндрическом защитном корпусе из композитного изоляционного материала. На рис. 3 приведено схематическое изображение одного из датчиков устройства УКСПСк, установленного на фундаментной балке 1 и состоящего из стоек 2, на которых закреплена контрольная вставка 3 [2,3].

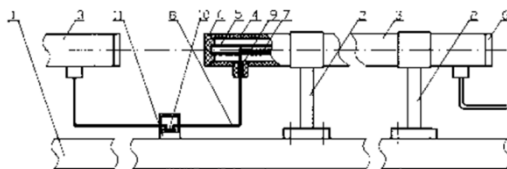


Рисунок 3 – Схема соединения датчиков с контрольными вставками [3]. 1 – балка, 2 – стойки, 3 – контрольные вставки, 4 и 5 – цилиндры, 6 – шайбы, 7 – проводник, 8 – выводы, 9 – кабельные вводы, 10 – соединительная панель, 11 – коробка

Контрольная вставка 3 состоит из двух цилиндров 4 и 5, выполненных из композитного материала, коаксиально расположенных один в другом и закрепленных с помощью двух шайб 6 из композитного материала, расположенных с двух сторон цилиндров. Внутри узкого внутреннего цилиндра 5 расположен проводник 7 электрического тока, соединенный с двух сторон с электрическими выводами 8, которые проходят через кабельный ввод 9 и подключены к соединительной панели 10, расположенной в коробке 11, установленной на балке 1. Все датчики соединены с реле и с источником питания в электрическую цепь. Если же в проходящих поездах имеется сход тележки с рельсов или имеются волочащиеся детали, то датчики и находящиеся в них проводники 7 разрушаются. В результате нарушается электрическая цепь для питания разрешающего сигнала светофора. В этих датчиках [2,3] повышена надежность, коррозионная стойкость и увеличен срок службы за счет того, что контрольные вставки сделаны из композитного изоляционного материала в форме двух цилиндров,

расположенных один в другом. Излом вставки и размыкание электрической цепи происходит только после разрушения корпуса датчика.

Однако, датчик с контрольными вставками [2,3] имеет существенный недостаток, состоящий в том, что действие датчика также основано на принципе разрушения. Поэтому конструкция датчиков с контрольными вставками не обеспечивает выполнение таких требований как исключение ложных срабатываний и сохранность датчиков при ударах элементами подвижного состава. По этим причинам сохраняется необходимость в совершенствовании датчиков и их развития по пути создания электромагнитных датчиков схода бесконтактного типа [4].

Список использованных источников и литературы:

[1] Дементьев И.В., Ванцев С.С., Исайчев Н.Г., Букин М.Н. и др. Устройство контроля схода подвижного состава // Патент РФ №2279369. – 2006. – Бюл. №19.

[2] Зингер М.Б. УКСПСк гарантирует повышение надёжности // Автоматика, связь, информатика. – 2011. – №2. – С. 24-27.

[3] Зингер М.Б., Морозов С.С. Устройство контроля схода подвижного состава // Патент РФ №93748. – 2010. – Бюл. №13.

[4] Зайцев И.А., Ерилин Е.С., Исайчев Н.Г., Красильников В.С. и др. Устройство контроля схода колёсной пары с рельсов // Патент РФ №155788. – 2015. – Бюл. №29.

© В.С. Красильников, 2022

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Н.Э. Гаморжанов,
студент 3 курса
напр. «Техногенная безопасность»,
e-mail: jamalova1995@yahoo.com,
науч. рук.: **А.А. Вахранова,**
к.т.н., доц.
БФЭА,
г. Бишкек, Киргизия

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НЕКОТОРЫХ УГЛЕВОДОВ В ЭНДОСПЕРМЕ СЕМЯН ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ ИМПУЛЬСНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

Ухудшение состояния семян при старении или после физического воздействия связывают с ослаблением стеклообразного состояния биополимеров, гидролизом углеводов и множеством окислительных процессов [1, 4].

При хранении семян протекают термодинамически разрешенные неферментативные процессы, приводящие к старению семян. Таким процессом является неферментативный гидролиз крахмала [2].

Возникшие в семенах при неферментативном гидролизе восстанавливающие сахара вступают в реакции с белками и аминокислотами – аминокарбонильную реакцию или реакцию гликозилирования. Роль аминокарбонильной реакции (Амадори-Майяра) в старении семян доказана рядом исследований [3, 4]. Отмечено, что малое содержание восстанавливающих сахаров в сухих семенах является защитой от неферментативной аминокарбонильной реакции.

Конечные продукты неферментативной аминокарбонильной реакции труднорастворимы, устойчивы к протеолитическому расщеплению, химически активны и способны образовывать внутримолекулярные сшивки, ковалентно связывать белки, а также некоторые другие вещества, имеющие свободные аминогруппы (ДНК, некоторые липиды) [5, 7].

Таким образом, старение семян сопровождается снижением содержания углеводов, и скорость убыли этих веществ может служить параметром измерения скорости старения семян.

Семена пшеницы твердой (*Triticum durum*) обрабатывали импульсным давлением (ИД) 11 и 29 МПа, создаваемым ударной волной; ИД способствует изменению процессов прорастания семян и увеличению продуктивности растений [6,8,9]. Содержание растворимых сахаров определяли методом ВЭЖХ.

Проведенные исследования содержания показали, что содержание глюкозы в образцах, полученных при обработке ИД величиной 11 МПа, ниже контрольного. Это может быть связано как со снижением скорости реакции гидролиза крахмала, так и с ускорением протекания неферментативной амино-карбонильной реакции. Последнее явление представляется более вероятным. Содержание сахарозы при ИД 11 МПа также снижается.

Сахароза не является восстанавливающим сахаром, не вступает в амино-карбонильную реакцию, но может гидролизоваться без участия ферментов до глюкозы и сахарозы, причем глюкоза будет вступать в амино-карбонильную реакцию. Снижение содержания глюкозы и сахарозы в данном случае указывает на повреждение семян.

Обработка семян ИД 29 МПа приводит к повышению содержания глюкозы и сахарозы в семенах пшеницы. Это связано с появлением микротрещин в молекулах крахмала и ускорением неферментативного гидролиза крахмала до глюкозы.

В сухих семенах глюкоза присутствует в следовых количествах в циклической форме, т.е. химически мало активна. При неферментативном гидролизе углеводов в качестве промежуточной формы образуются моносахара в линейной форме, обладающие редуцирующими свойствами.

Таким образом, в семенах при старении протекает процесс снижения содержания крахмала (путем неферментативного гидролиза до глюкозы). В зависимости от величины ИД влияние на биополимеры может быть различным. ИД 11 МПа оставляет слабые повреждения без накопления глюкозы как

промежуточного продукта, ИД 29 МПа способствует ускорению процессов старения за счет разрушения молекул крахмала и накопления глюкозы.

Список использованных источников и литературы:

[1] Bernal-Lugo I., Leopold A.C. // Plant Physiol. 1992. V. 98. P.1207-1210.

[2] Influence of Pulse Pressure on the State of Biopolymers and the Probability of Hydrolysis of Starch in Seeds [Electronic resource] / Павлова В.А., Васичкина Е.В., Нефедьева Е.Э., Лысак В.И. // European Journal of Molecular Biotechnology. 2013. Vol. 1. №1. С. 38-44.

[3] Murthy U.M.N., Sun W.Q. // J. Exp. Bot. 2000. V. 51. P. 1221-1228.

[4] Sun W.Q., Leopold A.C. The Maillard Reaction and Oxidative Stress during Aging of Soybean Seeds // Physiol. Plant. 1995. V. 94. P. 94-104.

[5] Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения / В.Н. Анисимов. – С-Пб.: «Наука», 2003. – 468 с.

[6] Конструкции устройств для предпосевной обработки семян давлением / Фомиченко В.В., Голованчиков А.Б., Белопухов С.Л., Нефедьева Е.Э. // Изв. вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2012. – №2. – С. 128-131.

[7] Кудинов Ю.Г. Патологические последствия накопления конечных продуктов неферментативного гликозилирования при старении // Пробл. старения и долголетия. – 1994. – Т. 4. – С. 434-451.

[8] Технологический прием обработки семян культурных растений ударным давлением / Фомиченко В.В., Голованчиков А.Б., Лысак В.И., Нефедьева Е.Э., Шайхиев И.Г. // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – №18. – С. 188-190.

© Н.Э. Гаморжанов, 2022

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.Н. Еременко,
студентка 4 курса напр. «Экономика»,
науч. рук.: А.Н. Бобрышев,
профессор,
Ставропольский ГАУ,
г. Ставрополь, Российская Федерация

УЧЕТНЫЕ АСПЕКТЫ РАСЧЕТОВ С ПЕРСОНАЛОМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА

Аннотация: правильное координирование заработной платы имеет воздействие на темпы увеличения эффективности труда, именно поэтому, на каждом предприятии, важно уделять внимание данному вопросу. Для принятия управленческих решений необходима детализированная и полная информация об организации оплаты труда работников, именно поэтому важно знать основные принципы и структуру ведения учета расчетов с персоналом по оплате труда. Если организация устанавливает для работников эффективную заработную плату, то труд данных работников так же будет эффективным. Результаты исследования будут полезны работникам кадровых служб для формирования эффективной системы расчетов заработной платы с персоналом.

Ключевые слова: заработная плата, начисление, выплаты, удержания, бухгалтерская запись.

Одной из обязательных задач работодателя является своевременное начисление и правильный расчет заработной платы. Первоначально целесообразно будет рассмотреть сущность заработной платы.

Заработная плата (оплата труда работника) – вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в

особых климатических условиях и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера) и стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты) (ст. 129 ТК РФ) [1].

Как происходит начисление зарплаты? Зарплата начисляется исходя из установленных окладов, сдельных расценок, тарифов, также сведений о фактически отработанном времени сотрудником или об объеме выполненной работы. Действующая система оплаты труда в коммерческих организациях происходит на основе документов, которые:

- устанавливают размер и форму выплаты зарплаты сотруднику. Например, трудовой договор, приказ о приеме на работу, штатное расписание, положение об оплате труда;

- подтверждают выполнение норм выработки. Например, табель учета рабочего времени, наряды, книга учета выработки;

- оказывают влияние на сумму зарплаты в определенном месяце. Например, приказы о поощрении, служебные записки и т.п.

Заработная плата работника состоит из следующих элементов:

1. Оклад (должностной оклад); тарифная ставка.
2. Компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера).
3. Стимулирующие выплаты.

Оплата труда играет важную роль в развитии экономики государства, а также в поддержании благосостояния народа. С одной стороны, заработная плата является основным источником подъема благосостояния рабочих, а с другой, – важным рычагом материального стимулирования роста и совершенствования общественного производства [3].

На сегодняшний день, практически основное количество всех действующих фирм пользуются тарифной системой. Это помогает определить размер заработка за выполнение определенного объема работ. Проведение тарификации работ, а также присвоение тарифных разрядов работникам производится с помощью данных ресурсов:

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ

и профессий (ЕТКС);

2. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (ЕКС);

3. Профессиональные стандарты. [2]

На предприятиях тарифные системы оплаты труда устанавливаются коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами придерживаясь трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права. В соответствии с трудовым договором между работодателем и работником устанавливается заработная плата по действующей системе оплаты труда фирмы и максимальным размером не ограничивается.

Во время получения дополнительных затрат работником при выполнении своих трудовых функций производятся компенсационные выплаты, данный вид выплат характеризуют как один из трех элементов заработной платы.

Компенсационные выплаты, включаемые в состав заработной платы, определяются за: работу в особых климатических условиях; работу в условиях, отклоняющихся от нормальных (при выполнении работ различной квалификации, совмещении профессий (должностей), сверхурочной работе, работе в ночное время и т.п.); другие выплаты, предусмотренные системой оплаты труда и т.п.

К выплатам, не входящим в состав заработной платы, в частности, относятся выплаты, которые производятся: при направлении в служебные командировки; при переезде на работу в другую местность; при исполнении государственных или общественных обязанностей и т.п.

Стимулирующие выплаты: доплаты и надбавки стимулирующего характера (за выслугу лет, за ученую степень и т.п.); премии (за выполнение конкретной работы, по итогам отчетного периода и т.п.); иные поощрительные выплаты, предусмотренные системой оплаты труда (за отказ от курения, за экономию расходуемых материалов и т.п.).

Разберем проводки, которые формируются в бухгалтерском учете после выполнения расчетов с каждым работником. Для удобства ведения учета, используется 70 счет

«Расчеты с персоналом по оплате труда». По кредиту отражаются начисления, по дебету – НДФЛ, другие удержания и выплаты зарплаты. Проводки по начислению зарплаты, удержаниям, начислению НДФЛ и страховых взносов обычно делаются последним числом месяца, за который начислена зарплата. Проводки по выплате зарплаты и уплате НДФЛ и взносов – в день фактической выдачи денежных средств.

Расходы на заработную плату списываются на себестоимость продукции или товаров, поэтому с 70 счетом корреспондируют такие счета как:

– для производственного предприятия – 20 счет «Основное производство» или 23 счет «Вспомогательные производства», 25 «Общепроизводственные расходы», 26 «Общехозяйственные (управленческие) расходы», 29 «Обслуживающие производства и хозяйства»;

– для торгового предприятия – 44 счет «Расходы на продажу».

Например, у сотрудника Еременко С.Н. трудовым договором установлен оклад 20 000 тыс. руб., из них аванс – 40%.

Произведем выплату зарплаты за первую половину месяца:

– Дебет 70 – Кредит 51 (50) – Выплачен аванс – 8000 тыс. руб.

На последнее число месяца рассчитываем сумму зарплаты работника за весь месяц:

– Дебет 20 (08, 23, 26, 44) – Кредит 70 – Начислена оплата труда – 20000 тыс. руб.

Исчисление НДФЛ, подлежащий удержанию:

– Дебет 70 – Кредит 68 – Удержан НДФЛ с зарплаты – 2600 тыс. руб.

– Дебет 68 – Кредит 51 – Выплачен НДФЛ

Произведем расчет суммы зарплаты к выплате по формуле:

Оклад – НДФЛ 13% – аванс 40%

– Дебет 70 – Кредит 51 (50) – Выплачена зарплата работнику – 9400 тыс. руб.

Расчет суммы заработной платы работника производится

исходя из установленного трудовым договором вида оплаты труда:

1. Повременная оплата труда учитывается на основании табеля учета рабочего времени (форма № Т-12 или № Т-13);

2. Сдельная оплата труда учитывается на основании нарядов, ведомостей, актов о приемке работ, путевых листов и т.п.

Все изложенное показывает, что при изучении теоретических аспектов организации оплаты труда, рассмотрении сущности, форм, видов и произведении расчета оплаты труда требует тщательного предварительного анализа специфики условий организации оплаты труда, производства в компании, а также выстраивание стратегических целей в социально-трудовых отношениях. В данной работе мы исследовали, что бухгалтерский учет по учету расчетов с персоналом по оплате труда имеет ряд своих особенностей, которые важно знать работнику кадровой службы. Важным моментом является то, что заработная плата рассчитывается и выплачивается по нормам, основанным на квалификации которой обладает работник, т.е. заработная плата работника пропорционально зависит от того какие он демонстрирует знания, навыки и компетенции.

Список использованных источников и литературы:

[1] «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019) [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/

[2] Горелов Н.А. Оплата труда персонала: методология и расчеты: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 412 с.

[3] Костюченко Т.Н. Экономика труда: учеб. пособие для студентов экон. специальностей / Т.Н. Костюченко, А.Р. Байчерова, Д.В. Сидорова; Ставропольский ГАУ. – Ставрополь: АГРУС, 2021.

© С.Н. Еременко, А.Н. Бобрышев, 2022

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

М.А. Непокупная,
магистрант 2 курса
напр. «Юриспруденция»,

Н.Г. Феодориди,
магистрант 2 курса
напр. «Юриспруденция»,
e-mail: sedikovadarya@yandex.ru,
науч. рук.: **М.С. Савченко,**

д.ю.н., профессор,
КубГАУ им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Российская Федерация

ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРАВОТВОРЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА ГРАЖДАН

Аннотация: рассматривается право граждан на участие в законодательном процессе. Проанализированы принципы общественных инициатив. Изучены основные мероприятия, позволяющие повысить эффективность реализации правотворческой инициативы граждан.

Ключевые слова: государство, гражданин, инициатива, общество, муниципальное образование.

Важнейшим фактором развития демократического государства является участие в граждан в законодательном процессе.

Право граждан на законодательную инициативу предусмотрено федеральным законом «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» [1] и положениями конституций и уставов субъектов Российской Федерации. Кроме того, в указанном федеральном законе в качестве субъектов права законодательной инициативы названы также общественные объединения и политические партии.

Общими признаками общественных инициатив являются:

1. Активное действие. Инициатива проявляется в деятельности субъекта, выраженной им во внешний мир активностью. Представляется, что бездействие не может являться инициативой.

2. Самостоятельность и добровольность. Для появления инициативы необходимо выражено во внешний мир желание конкретного субъекта, никем и ничем не навязанное. Н.С. Бондарь, выделяя принцип добровольности, подчеркивает, что объем участия граждан в тех или иных формах общественных инициатив, как и принимаемые ими решения, зависят только от их свободного усмотрения и не могут быть результатом воздействия со стороны кого бы то ни было. Лишь в таком случае, на наш взгляд, можно говорить об инициативе именно данного субъекта.

3. Общественная значимость. Инициатива должна быть важна не только для данного субъекта, но и для неопределенного круга лиц, причем результат инициативы может повлиять не только на субъекта, выразившего инициативу, но и на иных субъектов.

4. Целенаправленность. Действие субъекта должно быть направлено на достижение социальных, политических, экономических и иных целей.

5. Конструктивность. Субъект выдвигает свою модель альтернативных действий, аргументировано критикует предлагаемые властью решения. Тем самым субъект инициативы действительно делает попытку преобразовать окружающую действительность посредством инициативы. Поскольку общественные инициативы могут выдвигать различные субъекты, такие как граждане, группы граждан, политические партии, некоммерческие организации, религиозные и иные общественные объединения, в данном исследовании предлагается рассмотреть отдельно такой вид общественных инициатив как общественная инициатива граждан [3].

В правотворческой практике выделяют следующие модели участия граждан в законодательном процессе: модель, основанная на решающей роли граждан (инициатива как институт прямой демократии); модель, основанная на ведущей

роли представительного органа власти (инициатива как смешанный институт прямой и представительной демократии).

В марте 2013 года, в соответствии с Указом Президента РФ №601 от 7 мая 2012 года «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» [2] был создан Интернет-ресурс под названием «Российская общественная инициатива», целью деятельности которого является предоставление возможности гражданам России выдвигать предложения (общественные инициативы) по широкому кругу вопросов жизнедеятельности общества и государства. Установлен ряд правил при рассмотрении общественных инициатив, направляемых с использованием указанного Интернет-ресурса.

В Федеральном законе «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» установлены общие правила реализации законодательной инициативы граждан, а именно: минимальная численность инициативной группы не должна превышать 3% от числа жителей муниципального образования, обладающих избирательным правом. Установлен трехмесячный срок со дня внесения проекта, в течение которого проект муниципального правового акта подлежит обязательному рассмотрению органом местного самоуправления.

К основным мероприятиям, позволяющим повысить эффективность реализации правотворческой инициативы граждан, можно отнести: оптимизацию действующих механизмов взаимодействия субъектов института общественной правотворческой инициативы; закрепление института общественной правотворческой инициативы в нормативно-правовых актах федерального значения; создание и публикация отчетов об отклоненных законодательных проектах с указанием мотивировки их отклонения; разработку и принятие вместе с законопроектом обязательного плана по реализации его положений; повышение качества законопроектов; обеспечение контроля за прохождением проекта нормативного акта всех этапов законодательной процедуры.

Правотворческая инициатива законодательно закреплена

далеко не во всех субъектах РФ. В ряде субъектов правотворческая инициатива заменена такой формой как петиция, т.е. коллективным обращением граждан. В частности, согласно ст. 10 Устава Тульской области, население Тульской области имеют право на гражданскую инициативу в форме коллективного обращения в органы государственной власти Тульской области, органы местного самоуправления. Правовой основой порядка реализации таких обращений является Федеральный закон от 2 мая 2006 г. «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации», поэтому коллективные обращения граждан нельзя назвать правотворческой инициативой.

Список использованных источников и литературы:

[1] Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации: Федеральный закон от 06.10.1999 №184-ФЗ (ред. от 21.12.2021) // Российская газета от 19 октября 1999 г. №206

[2] Указ Президента РФ №601 от 7 мая 2012 года «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» // www.pravo.gov.ru

[3] Демидов Д.С., Червинская А.П. К понятию «общественная инициатива граждан» // JOURNAL OF PUBLIC AND MUNICIPAL ADMINISTRATION «VOLUM 6»ISSUE №3» 2017

© М.А. Непокупная, Н.Г. Феодориди, 2022

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

О.А. Горышева,
студент 2 курса
спец. «Дошкольное образование»,
e-mail: olya.gorisheva11@gmail.com,
науч. рук.: **Е.В. Долинова,**
преподаватель,
МГПУ имени М.Е. Евсевьева,
г. Саранск, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗИТИВНЫХ ФОРМ ОБЩЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Аннотация: в статье была изучена и проанализирована проблема формирования позитивных форм общения у детей дошкольного возраста. Представлены подходы к определению основного понятия, сформулировано определение и структура позитивных форм общения в дошкольном детстве.

Ключевые слова: процесс формирования, позитивные формы общения, дошкольный возраст.

В современной психолого-педагогической литературе вполне определенно просматривается изменение концепции дошкольного детства. Прежде всего, усилился интерес к этому возрастному периоду, подчеркивается особая его значимость в процессе формирования личности человека. Кроме того, признавая детство как самоценный этап человеческой жизни, большинство психологов и педагогов ориентируют педагогическую практику на развитие свободной, самостоятельной личности ребенка, реализацию его индивидуального потенциала, что возможно только в условиях реализации гуманистических идей в области образования на всех его этапах, начиная, разумеется, с самого начального.

Человек, как социальное существо постоянно взаимодействует с другими людьми. Любое общение требует от человека умение соблюдать общепринятые правила поведения,

обусловленные нормами морали. «В дошкольном детстве зарождаются и наиболее интенсивно развиваются межличностные отношения». С самого рождения ребенок живет среди людей и неизбежно вступает с ними в определенные отношения. Опыт первых отношений как со взрослыми, так и со сверстниками является фундаментом для дальнейшего развития личности ребенка.

Формирование позитивных форм общения имеет свои закономерности, связанные с возрастными особенностями детей. «Дети старшего дошкольного возраста проявляют активное стремление к общению со сверстниками в разных видах деятельности». Благодаря чему формируется «детское общество». Исследования М.И. Лисиной, Л.И. Островской, С.В. Петериной, Н.И. Формановской установили, что воспитание культуры речевого общения определяет:

- формирование у детей знаний норм и правил общения;
- умение общаться с окружающими;
- желание ребенка вступать в контакт;
- предупреждает негуманное проявление эмоций [1, с. 14].

В исследованиях М.И. Лисиной и Е.О. Смирновой общение определяется как особый вид деятельности (коммуникативной деятельности), имеющий свои специфические структурные компоненты. М.И. Лисина рассматривает общение как определенный самостоятельный вид деятельности и как условие формирования личности в целом. Целью общения, по ее мнению, является познание себя и познание других людей. Взаимодействие с окружающими людьми является центральным компонентом целостного отношения ребенка к себе, к другим людям, к предметному миру в целом (М.И. Лисина, И.В. Дубровина, А.Г. Рузская, Н.Н. Авдеева, М.Г. Елагина, С.Ю. Мещерякова).

Необходимым условием для всестороннего развития ребенка является наличие детского общества. Общаясь со сверстниками, ребенок научится трудиться, заниматься, достигать поставленной цели. Ребенок воспитывается в жизненных ситуациях, которые возникают в результате общения детей. Когда ребенок начинает осознавать, что рядом с ним такие же дети как он, что свои желания приходится

соизмерять с желаниями других, тогда в нем возникает нравственная основа для усвоения необходимых форм общения. У воспитанников детского сада возникает много поводов для общения: театр игрушек, песня, спетая на прогулке, собранный по цветочку букет, встреча после выходных заставляют тянуться к сверстникам.

«Воспитание культуры общения осуществляется в тесной связи с формированием у детей навыков коллективизма». Формируя у ребенка стремление к общению, взрослые должны поощрять даже самые незначительные попытки играть друг с другом. Полезно объединять детей вокруг дел, заставляющих их вместе радоваться, переживать, испытывать чувство удовлетворения, проявлять доброжелательность.

«Доброжелательность – это одна из главных черт гармоничных отношений с людьми. Когда люди доброжелательно относятся друг к другу, то поведение никогда не будет агрессивным» [3, с. 77].

Проблема воспитания гуманных, доброжелательных отношений в группе дошкольников стояла перед педагогами всегда. Практически все образовательные программы для детей дошкольного возраста содержат раздел «социально-эмоциональное» или «нравственное» воспитание, посвященный формированию положительного отношения к другим людям, социальных чувств, взаимопомощи. Важность этой задачи очевидна, поскольку именно в дошкольном возрасте формируются и укрепляются индивидуальные варианты отношений к себе и к другому человеку. Вместе с тем методы такого воспитания не столь очевидны, но и представляют собой серьезную педагогическую проблему.

Как отмечает А.А. Люблинская, система доброжелательных отношений формируется на протяжении всей жизни человека, но наибольшее значение имеют ранние годы жизни, когда ребенок вовлекается в разнообразные по содержанию и организации формы общения со старшими и сверстниками. По мнению ученого, наиболее результативными являются такие формы, в которых он участвует в общественно полезной деятельности. Именно тогда в его отдельных действиях и поступках проявляются и формируются стержневые

для нравственного становления отношения и качества.

Взрослые должны направлять отношения детей так, чтобы эти отношения содействовали формированию навыков коллективизма. «Важно прививать ребенку элементарную культуру общения, помогающую ему устанавливать контакты со сверстниками: в играх уметь без крика и ссоры договариваться, вежливо обращаться с просьбой; если необходимо, то уступать и ждать; делиться игрушками, спокойно разговаривать». Такие формы общения легче усваиваются ребенком, если есть поддержка со стороны, наблюдение за тем, как он ведет себя с товарищами по играм, с близкими и окружающими людьми. Дети под руководством взрослого приобретают опыт положительного общения. М. И. Лисина предполагала, что отношение взрослых к ребенку как к личности – решающее условие становления коммуникативной деятельности [2, с. 103].

Таким образом, под позитивными формами взаимодействия, применимо к детям дошкольного возраста будем понимать «умение просить об одолжении, выражать симпатию, предлагать помощь сверстнику, делиться и извиняться, знакомиться, принимать комплименты и присоединяться к играющим сверстникам».

Список использованных источников и литературы:

[1] Абрамова Л.В. Социально-коммуникативное развитие дошкольников: старшая группа (5-6 лет) / Л.В. Куцакова, И.Ф. Слепцова. – Москва: Мозайка-Синтез, 2020. – 128 с. – ISBN 978-5-43151-604-7. – Текст: непосредственный.

[2] Запятая О.В. Программы формирования социальных умений: подходы к разработке и особенности реализации / О.В. Запятая // Инновации в образовании. – 2011. – №4. – С. 101-114. – Текст: непосредственный.

[3] Смирнова Е.О. Межличностные отношения дошкольников: Диагностика, проблемы, коррекция / Е.О. Смирнова, В.М. Холмогорова. – Москва: ВЛАДОС, 2003. – 158 с. – ISBN 5-691-00938-9. – Текст: непосредственный.

© О.А. Горышева, 2022

*Д.А. Гузенко,
студент 2 курса
спец. «Дошкольное образование»,
e-mail: dasaguzenko744@gmail.com,
науч. рук.: Е.В. Долинова,
преподаватель,
МГПУ имени М.Е. Евсевьева,
г. Саранск, Российская Федерация*

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННЫХ НОРМ ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: в статье раскрываются особенности и признаки демонстрации детьми среднего дошкольного возраста нравственных норм поведения в общении со сверстниками и взрослыми.

Ключевые слова: процесс формирования, нравственные нормы поведения, средний дошкольный возраст.

Актуальной задачей в настоящее время является воспитание у детей дошкольного возраста нравственных норм. Формирование нравственно-волевой сферы – важное условие всестороннего воспитания личности ребенка. От того, как будет воспитан ребенок в нравственном отношении, зависит не только его успешное обучение в школе, но и формирование жизненной позиции. Недооценка важности воспитания волевых качеств с ранних лет приводит к установлению неправильных взаимоотношений взрослых и детей, к излишней опеке последних, что может стать причиной лени, несамостоятельности детей, неуверенности в своих силах, низкой самооценки, иждивенчества и эгоизма, что подтверждает актуальность исследования.

По мнению И. Бега, «нравственность ребенку по наследству не передается, она воспитывается» и эмоционально-нравственное совершенствование ребенка зависит от умения воспитателя проникнуть во внутренний мир ребенка через сопереживание. Высшие регулирующие системы, к которым они

относятся, формируются и развиваются в процессе социализации личности, предполагает усвоение и превращения ребенка социально-культурного опыта.

Особенности нравственного развития ребенка в среднем возрасте:

- нравственное развитие малыша происходит на фоне положительного отношения ко взрослому;

- выполнение ребенком нравственных норм и правил поведения направлено на установление положительных контактов со взрослым;

- выдвижение взрослым системы требований и приучение ребенка к их выполнению создает основу для нравственного развития малыша;

- требования и запреты взрослых нередко нарушаются вследствие объективных особенностей поведения малыша – ситуативности и импульсивности;

- нравственные проявления ребенка тесно связаны с эмоциональным отношением к объекту, на который они направлены;

- у малыша складываются оценочные суждения («хороший», «плохой») сначала как подражание оценкам взрослых, а затем как выражение отношения ребенка к себе и другим;

- нравственное поведение возникает стихийно, по побуждению взрослого или под влиянием ситуации и не осознается малышом как таковое;

- формируются первые нравственные привычки и качества, прежде всего в бытовой и предметной деятельности;

- создаются возможности для того, чтобы подвести малыша к осознанию необходимости соблюдать нормы и правила, связанные с конкретными ситуациями, в которые он включен [2, 45].

Для всех нравственных норм характерно то, что они закрепляют социальный способ поведения, который дошкольники выражают следующим образом: «Нельзя обманывать взрослых», «Маленьких нельзя обижать». То есть дети констатируют, что можно делать, а что нельзя. О сформированности понимания нравственной нормы можно

говорить в том случае, если ребенок объясняет, почему норму необходимо соблюдать.

В дошкольном возрасте встречаются совершенно различные уровни такого понимания. Чем младше ребенок, тем чаще он объясняет необходимость выполнения нормы, ссылаясь на возможные последствия при ее соблюдении для себя или на требования взрослых, например: «Надо говорить правду, а то узнают и накажут», «Надо делиться игрушками. А потом кто-нибудь тебе тоже даст». В 5-7 лет ребенок понимает общественный смысл нравственной нормы, осознает ее объективную необходимость для регуляции взаимоотношений между людьми [1, с. 92].

Важную роль в формировании нравственных суждений и оценок у детей играет художественная литература. Исследования А.В. Запорожца, которые были посвящены изучению восприятия дошкольниками сказки, позволили выделить следующие особенности. Ребенка не удовлетворяют неопределенные ситуации, когда неизвестно, кто хороший, а кто плохой. Дети сразу же стремятся выделить положительных героев и безоговорочно принимают их позиции. А по отношению ко всем, кто препятствует осуществлению их замыслов, становятся в резко отрицательное отношение. При слушании литературного произведения дошкольник занимает позицию «внутри него». Он стремится подражать любимым героям. Так возникают механизмы нравственной идентификации, внутреннее действие в воображаемом плане, обогащается личный опыт ребенка, ведь он активно переживает события, в которых не участвовал. Литературные персонажи фиксируются в сознании ребенка в соответствии с определенной характеристикой. Дошкольнику очень трудно отнести себя к отрицательному персонажу. Так, ребенок, даже понимая, что нарушил нравственную норму, не может отождествлять себя с Карабасом, а утверждает, что поступил как Буратино.

В 4-5 лет формируются понятия «плохо», «хорошо». Тогда и возникает оценка героя на основе содержания его поступков. После 4 лет с развитием сопереживания и содействия герою возникает нравственная аргументация. Теперь дети указывают на общественную значимость поступков.

Сюжеты ребенок чаще всего черпает из кинофильмов, рассказов взрослых, детских книг. Создается впечатление, что он и сам верит в достоверность создаваемых в воображении образов. Но в описываемом случае ребенок не преследует никакой выгоды, и поэтому такое искажение действительности нельзя рассматривать как ложь. К фантазированию следует отнести рассказы детей о несуществующих животных, за которыми они ухаживают, о младших братьях и сестричках, с которыми играют. Причина сочинения этих рассказов состоит в недостатке общения со взрослыми и сверстниками или в неудовлетворенности им.

Все виды искусства (музыка, пение, живопись, литература) доступные для восприятия и понимания детей благодаря образности, являются сильным средством нравственного воспитания. Искусство влияет на чувства и сознание детей. Исключительно ценным в воспитательном отношении является эмоциональность художественных произведений. Воспринимая то или иное художественное произведение, ребенок становится как бы соучастником описываемых событий, в результате чего облагораживаются его чувства и поступки.

Решая задачи воспитания, необходимо опираться на разумное и нравственное в человеке, определить ценностные основы собственной жизнедеятельности, обрести чувство ответственности за сохранение моральных основ общества.

Список использованных источников и литературы:

[1] Богданова О.С. О нравственном воспитании детей / О.С. Богданова, Л.И. Катаева. – Москва: Просвещение, 2013. – 213 с. – Текст: непосредственный.

[2] Кошелева А.Д. Эмоциональное развитие дошкольников: учебное пособие / В.И. Перегуда, О.А. Шаграева. – Москва: Академия, 2008. – 176 с. – ISBN 5-7695-1058-7. – Текст: непосредственный.

© Д.А. Гузенко, 2022

*А.С. Исайкина,
студент 2 курса
спец. «Дошкольное образование»,
e-mail: anzelikaisajkina805@gmail.com,
науч. рук.: Е.В. Долинова,
преподаватель,
МГПУ имени М.Е. Евсевьева,
г. Саранск, Российская Федерация*

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: в статье представлена и обоснована педагогическая ценность использования компьютерных игр в образовательном процессе с детьми старшего дошкольного возраста.

Ключевые слова: процесс обучения, компьютерные игры, старший дошкольный возраста.

Компьютер в детском саду для детей старшего дошкольного возраста используется, прежде всего, как средство игры, как новая, сложная, интересная и управляемая самим ребенком игрушка, с помощью которой он решает самые разнообразные игровые задачи.

Компьютерные игры, в которые играют дети старшего дошкольного возраста, можно классифицировать. На первом месте – развлекательные игры (75%), на втором месте – обучающие (познавательные) игры (15%), на третьем – развивающие (10%).

Одной из важнейших функций компьютерных игр является образовательная. Основная образовательная цель введения компьютера в мир ребенка – это формирование мотивационной, интеллектуальной и операционной готовности ребенка к использованию компьютерных средств в своей деятельности.

Компьютерные игры, включенные в систему обычных игр, вносят свой вклад в совершенствование воспитания

всестороннее развитие творческой личности ребенка.

Специально созданные компьютерные игры спроектированы так, что ребенок может представить себе не только единичное понятие или конкретную ситуацию, но и получить обобщенное представление о всех похожих предметах или ситуациях. Таким образом, у него развиваются такие важные операции логического мышления, как обобщение, абстрагирование, классификация и другие.

В процессе компьютерных игр у детей улучшаются память и внимание. Дети в дошкольном возрасте чаще всего обладают произвольным вниманием, они не могут осознанно стараться запомнить тот или иной материал. Но как только материал становится ярким и значимым, ребенок произвольно обращает на него внимание. И здесь компьютер просто незаменим, так как передает информацию в привлекательной для ребенка форме, что не только ускоряет запоминание содержания, но и делает его осмысленным и долговременным. Он овладевает новым способом, более простым и быстрым, получения и обработки информации, меняет отношение к новому классу техники и вообще к новому миру предметов [1, с. 33].

Исследования ведущего отечественного исследователя в области отечественной педагогики Светланы Леонидовны Новосёловой свидетельствуют, что ребенок обнаруживает способность наделять нейтральный до определенного времени объект игровым значением в смысловом поле игры. Эта особенность является психологической базой для введения в игру дошкольника компьютера как игрового средства.

Первый опыт применения компьютера в детском саду в Советском Союзе связан с литовским городом Шяуляй. Специально для дошкольников были разработаны учебные программы, направленные на закрепление и уточнение знаний по математике, и обучению грамоте.

В компьютерных играх ребенок действует с наглядными экранными образами, которые он наделяет символическим, в том числе игровым значением. Ребенок переходит от привычных практических действий с предметами к действию с ними в образном плане.

По мнению исследователей, компьютерные игры должны начинать играть определенную роль в жизни детей только после того, как будут сформированы волевая и эмоциональная сфера.

Перед взрослыми неизбежно встает вопрос выбора, какие компьютерные игры нужны дошкольнику? Если в семье есть компьютер и решено применять его с целью воспитания и развития ребенка, то взрослые должны быть в курсе игровых новинок и обсудить с ребенком содержание новой игры. Совместное обсуждение может стать первым проявлением исследовательской деятельности ребенка. Узнать, есть ли в игре элемент исследования, можно, внимательно присмотревшись к ее содержанию и пообщавшись с ребенком по теме текущих игровых проблем [2].

Компьютерные игры устроены так, что процесс их освоения побуждают ребенка заниматься исследовательской деятельностью, совершенно не замечая этого: пробовать, получать информацию, уточнять, делать выводы, корректировать свои действия в соответствии с текущей ситуацией. Наилучшим способом этого можно достичь, если взрослые находятся в курсе проблем, стоящих перед играющим ребенком, и решают их вместе с ним.

Правильно подобранные игровые программы, соответствующие возрасту, темпераменту, учебной направленности, учитывающие склонности ребенка помогут эффективно применить их с целью воспитания и развития. Наибольший интерес представляют игры с исследовательским содержанием. При неправильном подборе игровых программ может произойти вытеснение интересов: ребенок может полностью уйти в виртуальный мир.

Российские исследователи отмечают, что для эффективного и правильного применения игровых программ с целью воспитания и развития дошкольника, педагогам и родителям, прежде всего, необходимо выбирать жанр игры в соответствии с темпераментом и склонностями ребенка. Одним лучше подходят спокойные, неторопливые игры, а другим – активные, динамические. При правильном подборе и методах применения компьютерных игр развивается внимание, сосредоточенность, быстрота действий, появляются интерес к

компьютеру и психологическая готовность к работе с ним.

Самое главное во всех компьютерных играх – отношение к игре ребенка, а для того чтобы воспитателю и родителю не заблудиться в безбрежном море виртуальных развлечений, необходимо иметь информационную культуру и воспитывать ее в детях. В формировании информационной культуры могут помочь развивающие компьютерные игры.

Основная задача использования компьютерных игр – это подготовка ребенка к жизни в информационном обществе, обучение элементам компьютерной грамотности и воспитание психологической готовности к применению компьютера, создание чувства уверенности в процессе работы на нем.

Освоение компьютерных средств формирует у дошкольников предпосылки теоретического мышления, для которого характерен осознанный выбор способа действия, направленного на решение задачи, его осознание. Дошкольник, овладевший «компьютерной технологией», более готов «думать в уме», что является одним из основных требований к логическому мышлению детей, поступающих в школу.

Список использованных источников и литературы:

[1] Григорьева Ю.С. Использование компьютерных игр в социально-коммуникативном развитии детей дошкольного возраста / Ю.С. Григорьева, С.Н. Токарева // Пермский педагогический журнал. – 2019. – №10. – С. 31-34. – Текст: непосредственный.

[2] Юсупова Э.М. Использование компьютерных технологий в детском саду / Э.М. Юсупова. – Октябрьский, 2018. – Текст: электронный.

© А.С. Исайкина, 2022

*Я.Н. Капкаева,
студент 2 курса
спец. «Дошкольное образование»,
e-mail: olya.gorischeva11@gmail.com,
науч. рук.: Е.В. Долинова,
преподаватель,
МГПУ имени М.Е. Евсевьева,
г. Саранск, Российская Федерация*

ЛЭПБУК КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТРАДИЦИЯХ И ПРАЗДНИКАХ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: в статье представлена и обоснована педагогическая ценность использования лэпбука в работе по формированию представлений об отечественных традициях и праздниках.

Ключевые слова: лэпбук, представления об отечественных традициях и праздниках, старший дошкольный возраст.

В связи с внедрением ФГОС ДО перед педагогами стоит задача поиска новых нестандартных форм взаимодействия с воспитанниками. Педагог должен проявлять мобильность, вариативность и креативность в выборе образовательных технологий, которые помогут каждому ребенку проявить свои интересы, потребности, а также вовлечут в образовательный процесс его родителей.

Лэпбук (lapbook) в дословном переводе с английского языка значит «наколенная книга». Она представляет собой «книжку-раскладушку с кармашками, дверками, окошками, вкладками и подвижными деталями, в которую помещены материалы на одну тему».

Лэпбук помогает ребенку по своему желанию организовать информацию по изучаемой теме, лучше понять и запомнить материал. Это отличный способ для повторения пройденного. При создании лэпбука ребенок учится

самостоятельно собирать и систематизировать познавательную информацию.

Создание лэпбука является одним из видов совместной интерактивной деятельности взрослого и детей. Интерес дошкольников к папке объясняется не только красочностью и необычностью, но и знакомым содержанием. Рассматривая книжки-малышки, конвертики и картинки, дети с удовольствием убеждаются в том, как много они знают.

Так, работа с лэпбуком отвечает основным тезисам организации партнерской деятельности взрослого с детьми, на которые указывает Н.А. Короткова: включенность воспитателя в деятельность наравне с детьми; добровольное присоединение дошкольников к деятельности (без психического и дисциплинарного принуждения); свободное общение и перемещение детей во время деятельности (при соответствии организации рабочего пространства); открытый временной конец деятельности (каждый работает в своем темпе).

Объединяя обучение и воспитание в целостный образовательный процесс, лэпбук дает педагогу возможность: построить деятельность на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка; создать условия, при которых сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования.

Использование лэпбука в работе с детьми старшего дошкольного возраста обеспечивает равенство возможностей, «полноценное развитие каждого ребенка, независимо от места жительства, пола, национальности, языка, социального статуса, в том числе и для детей с особыми образовательными потребностями» [2, с. 38].

В работе по формированию представлений о народных традициях и праздниках у детей старшего дошкольного возраста воспитатель может выбрать следующие наименования лэпбуков: «Ценности и традиции моей семьи», «Любимые праздники наших бабушек», «Праздник Победы», «Как отмечали Новый год в старину», «Бабушкин сундучок», «Весенние народные праздники на Руси», «Календарь народных праздников».

В содержание лэпбука могут входить различные разделы: загадки, потешки – с целью настроить ребят на продуктивную

деятельность, раскраски, настольно-печатные игры, дидактические игры, игровые упражнения, художественная литература по теме (сказки, рассказы) – с целью помочь представить материал в образах, понятных детям; ребусы, кроссворды [3].

В работе по созданию и использованию лэпбука с детьми старшего дошкольного возраста в работе по формированию представлений об отечественных традициях и праздниках, воспитатель может использовать такие виды разделов, как

– раскраски «Народы России», цель – научить правильно подбирать цвета к костюмам каждой национальности через творческие занятия;

– дидактическая игра «Дерево дружбы», цель – формировать и расширять у детей представления о национальностях людей, населяющих нашу страну; развивать память, внимание, мышление;

– картотека подвижных игр народов России, цель – формировать устойчивое, заинтересованное, уважительное отношение к культуре родной страны; донести национальный колорит обычаев, оригинальность самовыражения того или иного народа, своеобразие языка, формы и содержания разговорных текстов;

– дидактическая игра: «Составь рассказ о празднике России», цель – формировать навыки связного последовательного составления рассказа с опорой на картинку, активизация и обогащение словарного запаса детей.

– дидактическая игра: «Сложи картинки из фрагментов», цель – способствовать закреплению знаний о праздниках России;

– материалы для творческой деятельности «Украшь Пасхальное яичко».

Эффективным в этой работе станет наглядный материал в виде старинных кукол и игрушек по темам праздников: кукла «Мартинички», кукла «Веснянка», кукла «Первоцвет»; пасхальные игрушки «Зайчик на пальчик», кукла «Вербница», кукла «На пасхальное яйцо».

Использование и работа над изготовлением лэпбука позволяет решить ряд образовательных и воспитательных задач

по формированию представлений о народных традициях и праздниках у детей старшего дошкольного возраста:

- дать детям знания о русских народных традициях и праздниках;

- знакомить детей с историей возникновения и традициями празднования;

- учить понимать народные потешки, заклички;

- воспитывать чувство патриотизма, развивать интерес и уважительное отношение к русским народным праздникам, традициям и обычаям.

Таким образом, процесс формирования представлений об народных традициях и праздниках у детей старшего дошкольного возраста будет проходить эффективнее в процессе использования лэпбука в воспитательно-образовательной работе [1].

Список использованных источников и литературы:

[1] Гатовская Д.А. Лэпбук как средство обучения в условиях ФГОС / Д.А. Гатовская. – Текст: непосредственный, электронный // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2015 г.). – Пермь: Меркурий, 2015. – С. 162–164. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/149/7616/>.

[2] Лунина Г.В. Воспитание детей на традициях русской культуры: учеб. – метод. пособие / Г.В. Лунина. – М.: ЦГЛ, 2014. – 125 с. – Текст: непосредственный..

[3] Томова Е.В. Лэпбук как один из способов моделирования развивающей предметно-пространственной среды ДОО в соответствии с ФГОС / Е.В. Томова. – Текст: непосредственный, электронный // Проблемы и перспективы развития образования: материалы IX Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, август 2018 г.). – Краснодар: Новация, 2018. – С. 14-16. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/306/14445/> (дата обращения: 16.04.2020)..

© Я.Н. Капкаева, 2022

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.О. Головченко,
студент 4 курса напр.
«Педагогическое образование –
Изобразительное искусство»,
e-mail: golovchenko.serafima@mail.ru,
науч. рук.: **Е.Я. Кормина,**
к.п.н., доц.,
СурГПУ,
г. Сургут, Российская Федерация

РАЗВИТИЕ ЖАНРА «ПЕЙЗАЖ» В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ И ТЕХНОЛОГИИ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Аннотация: данная статья раскрывает развитие жанра «пейзаж» и технологии его выполнения в изобразительном искусстве. Рассмотрение становления пейзажа с момента появления и технологии выполнения, стили пейзажа. А также рассмотрение композиционного построения на картинной плоскости, цветовой палитры и художников-живописцев.

Ключевые слова: пейзаж, история пейзажа, стили, художники.

Природа пейзажа заключает в себе многообразие цветов и природной формы. С французского языка «пейзаж» переводится как «природа». Важной составляющей «пейзажа» является передача форм окружающего мира или передача какого-либо явления природы [3].

Главной областью на картинной плоскости будет являться естественная природа или идея природы, задуманная автором-художником. Он показывает форму окружающего мира, ее красоту. В различных жанрах пейзаж изображается как фон, заключая в себе задуманный художественный образ [2].

Формирование пейзажного жанра начало происходить в Европе, в XV веке, становясь актуальным к XVII веку и продолжая весь XVIII века. В античности и в эпоху Средних веков следы пейзажного жанра можно было увидеть в качестве

детали среды обитания, но только в Средневековье технология выполнения пейзажей стало применяться в качестве фона для сцен из Святого Писания [3].

Только с XIV по XVI века появляется изображение форм, предметов, света, пространства, материала и цвета. Они стали являть пятью элементами мастерства. Это повлияло на расширение технологий выполнения в живописи. Вследствие этого, стали использоваться законы света и тени, перспективы в изобразительном искусстве. Это повлияло на расширение возможностей в живописи и в колористической палитре, что послужило эмоциональному подъему у художников и у зрителей.

Во времена Ренессанса главной деталью фона были природные объекты. Новыми знаниями на видение природы послужили перспектива, композиция, свет и тень. С течением времени все больше уделяли внимание деталям. Таким образом, изображение становилось реалистичным, вследствие чего, композицией стал являться ландшафт [2].

Цветовая палитра пейзажа включает в себе все оттенки цветов. Для художников эпохи Возрождения эти оттенки передавали гармоничное сочетание красок природы, а также показывали рефлексы, чтобы передать свет и тень объекта.

Композиционное построение объектов на картинной плоскости включает в себе закон единства места, действия и времени. Такое конструктивное построение способствует зрителю почувствовать, что он находится там в данный момент.

С XVII по XVIII века появлялись разные стили. Стиль как классицизм заключал в себе гармонию природы. Эмоциональное состояние и динамика содержатся в стиле барокко. Живописцы изображали в нем величие, пышность природы; рококо содержит пастельные тона. Чувственность и эмоциональность, светлость несет в себе стиль романтизм, который образовывается в XIX веке.

Уже в XIX – начале XX веков появляется реализм. Для этого стиля применяли акварель и масло, используя природные оттенки цветов.

В это время живописцы находят применение перспективе, свету, тени, подбирают цвет, мазки – всему этому уделяли

должное внимание, что способствовало написанию динамических картин.

Первыми художниками-живописцами Европы в XVII веке были голландцы. Пейзаж они считали неотъемлемой частью своей жизни и для подробного изучения естественной природы писали картины на свежем воздухе. Их последователи подробно рассматривали изображение природной среды, что способствовало изображению природного образа в разные времена года и погоду [2].

Ж-Б Удри призывал юных живописцев начинать работу с зарисовок с животного мира или растений, не забывая применять воздушную перспективу и солнечный свет [5].

Художники импрессионисты придерживались высказывания: «Изображай мир, как его видишь»[2]. Однако, Писсарро и Ренуар считали, что придерживаясь этого высказывания, человек меняет мышление и отходит от принципиальных методов написания пейзажа.

Во второй половине XIX-начала XX века, реалисты уже умеют строить форму и подбирать цветовые оттенки на знаниях предмета. Это расширило границы живописного искусства в русском реализме. В. Суриков, И. Репин и В. Серов показывают нам в своих картинах идеальное построение форм, сочетание цветовых красок и качество выполнения.

Для художника и для школьников среднего школьного возраста важно выражать трехмерные формы. Овладеть перспективой, светом и тенью, умением сочетать цвета – это все можно получить, только работая с натуры.

Цвет и свет имеет разницу при изменении освещения. Цветовая палитра и тон способствуют разобраться в объектах и предметах природы, и при запечатлении природного явления. Однако для школьников среднего звена стоит учесть, что кропотливая работа не будет считаться произведением искусства [4].

Реалистичная живопись содержит в себе все то, что отражается в действительности. Это природные явления окружающей среды, события и факты. Пейзажная живопись заключается в передаче характерных свойств, объектов и предметов на холсте. Для художника это является важным

делом, так как он при работе находит в этих природных образах какие-либо мысли и чувства и старается их передать.

Для актуальной колористической палитры считаются произвольное применение красок, а композиционное расположение предметов – абстрактная концепция изящных или прямолинейных ритмов, рисунок – это обычное графическое изображение [1].

Таким образом, в статье было раскрыто развитие жанра пейзажной живописи и технологии его выполнения. Постепенно происходит развитие различных технологий выполнения в живописи. Однако во времена Средневековья пейзаж изображали в качестве фона. Со временем, его начали изображать детализировано, вследствие чего, появились изменения в правилах изображения пейзажа.

Многие художники-живописцы советуют начинать работу с отдельными объектами природы, такими как растения, ветви или отдельные деревья. Тем не менее, начинающим художникам рекомендуют рисовать животный мир. И применять воздушную перспективу.

Во время обучения для школьников среднего школьного возраста важно научиться выражать трехмерные формы природы. Понять, что такое перспектива и овладеть ею, а также светом и тенью, умением сочетать цвета.

Список использованных источников и литературы:

[1] Беда Г.В. Живопись и ее изобразительные средства: учеб. Пособие для студентов худож. – граф. фак. пед. ин-тов. / Г.В. Беда. – Москва: Просвещение, 1977. – 188 с. с ил., 8 л. ил. – ISBN 101497. – Текст: непосредственный.

[2] Маслов Н.Я. Пленэр: Практика по изобразительному искусству: учеб. пособие для студентов худож. – граф. фак. пед. ин-тов. / Н.Я. Маслов. – М.: Просвещение, 1984. – 112 с. – ISBN 2-21056. – Текст: непосредственный.

[3] Пейзаж в живописи: виды, история, эволюция. – Текст: электронный // Яндекс Дзен: [сайт]. – 2021. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5ef783e66624e262c74c4e1b/peizaj-v-jivopisi-vidy-istoriia-evoliuciia-60435f359e9a5735c1c6b56d>

[4] Ростовцев Н.Н. Академический рисунок. Курс

лекций. / Н.Н. Ростовцев. – М.: Просвещение, 1973. – 240 с.

[5] Яворская Н.В. Пейзаж барбизонской школы. / худ. лит. / Н.В. Яворская. – М: Искусство, 1962. – 347 с. – Текст: непосредственный.

© С.О. Головченко, 2022