

03.06.2020

«Студенческая наука: теория, практика, творчество, инновации»



*Материалы
7-ой студенческой конференции
исследовательских работ
студентов ОГАПОУ «БСК»*

Белгород, 2020

Студенческая наука: теория, практика, творчество, инновации: - материалы 7-ой студенческой конференции исследовательских работ студентов ОГАПОУ «БСК» (3 июня 2020 г., г. Белгород) ОГАПОУ «БСК» Белгород, 2020. – с. 36

Представлены результаты исследований по различным вопросам географии, физики, истории, информатики, литературы, технической механики, технического обслуживания и ремонта автотранспорта, строительства, составленные по материалам 7-ой студенческой конференции исследовательских работ студентов ОГАПОУ «БСК» «Студенческая наука, теория, практика, творчество, инновации». Предназначены для преподавателей и студентов, а также для всех интересующихся исследовательской деятельностью.

Все работы публикуются в авторской редакции. Авторы несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, ссылок, статистических данных и прочих сведений. Редколлегия осуществляла лишь техническое редактирование сборника.

7-я студенческая конференция исследовательских работ
студентов ОГАПОУ «БСК»
**«Студенческая наука: теория, практика, творчество,
инновации».**

Редколлегия:

Н.В. Петрова, зам. директора

С.А. Бочкова, преподаватель иностранного языка

ОРГАНИЗАТОР

*Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Белгородский строительный колледж»*

НАПРАВЛЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

1. География
2. История
3. История строительной отрасли
4. Информатика
5. Физика
6. Литература
7. Техническая механика
8. Строительные материалы
9. Строительство
10. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1 География

Бахина И.Э., Галюга А. Вклад географов в победу в Великой Отечественной войне 6

2. История

Пойменова Е.П., Молчанов А. Самый старый и самый молодой участники Великой Отечественной войны 10

Панченкова И.И., Сотников Н. Воздушно-десантные войска в Курской битве 12

3. История строительной отрасли

Филимонова Е.В., Иванова О. Военные инженеры в Великой Отечественной войне 15

4. Информатика

Школьная О.Н., Афонини В.А., Батраков Д., Спицин В. Мобильное приложение для операционной системы Android по профилактике стресса 18

5. Физика

Лукинова Л.П., Клесов Д. Величайшие открытия Никола Тесла и Джозефа Джона Томсона и их влияние на развитие других наук 21

6. Литература

Баева А.В., Литвяк М. Особенности описания эпидемий и пандемий в мировой литературе 24



7. Техническая механика

Новацкая О.А. Головков Д. Расчёт ферм с применением компьютерных программ 26

8. Строительные материалы

Присяжная Л.Н., Силаев В. Материалы из грибов мицеллия
..... 28

9. Строительство

Лукьянова А.Н., Юрченко И. Проблемы использования трёх-
слойных ограждающих конструкций в жилищном строитель-
стве.....
30

10. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Бугаёв В.А., Лубенский Р. Организация кузовного участка
СТОА VOLSWAGEN 32

1. ГЕОГРАФИЯ

ВКЛАД ГЕОГРАФОВ В ПОБЕДУ ВЕЛИКОЙ ОТЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Бахина Ирина Эдуардовна

преподаватель общих естественнонаучных дисциплин

Галюга Антон

студент ОГАПОУ «БСК»

Аннотация: В статье говорится о вкладе географов в достижение великой победы в Великой Отечественной войне, который заслуживает самой благодарной памяти и глубокого научного изучения. Поэтому весьма актуальным и значимым представляется исследовательская работа «Вклад географов в победу Великой Отечественной войны», в которой описывается роль топографов, геодезистов, геологов, гидрологов, метеорологов и других специалистов-географов в обеспечении органов военного управления Красной армии необходимой географической информации.

Ключевые слова: географы, Великая Отечественная война, вклад, географическая информация.

В 2020 году наша страна отмечает 75-летие со дня победы над фашистской Германией. И мы помним о тех, кто своим боевым подвигом и доблестным трудом в тылу добился победу над фашизмом. О Великой Отечественной войне, о вкладе в дело разгрома врага, различных учёных и специалистов сказано не мало. Но мало кто знает, насколько огромное было значение географов в годы войны 1941-1945 - на фронте, и в тылу.

Великая Отечественная война начиналась с плана нападения фашистской Германии на Советский Союз (операция «Барбаросса») у Гитлера на столе, а завершилась планом Берлина на столе у Сталина. Географы, картографы, метеорологи, гидрологи, геологи – учёные и специалисты, которые своими знаниями и усилиями приблизили Великую Победу. Они обеспечивали фронт современными на тот момент картами, аэрофотоснимками, информировали об изменениях погоды, консультировали операции по форсированию рек. Отчасти, от этих людей во многом зависел исход битв.

Во время войны одним из ключевых звеньев Комиссии по геолого-географическому обслуживанию Красной армии был Институт географии Академии наук СССР. Его учёные уже с июля 1942 г. стали составлять описания территорий планируемых сражений от Волги до Берлина. Группа, выполнившая эту работу для штаба инженерных войск, состояла из различных экспертов, а возглавил ее учёный-географ, академик Герасимов Иннокентий Петрович.

Рис. 1. Герасимов И.П. Основатель нового научного направления - конструктивная география, ориентированного на преобразование природы и рациональное использование природных ресурсов в условиях социалистического общества(9.12.1905 – 30.03.1985г.)



Герасимов И.П. во время Великой Отечественной войны руководил междисциплинарной группой по обеспечению командования армии военно-топографическими картами и справоч-

ными географическими материалами. О практической значимости результатов работы географов во время войны говорит и тот факт, что на полетных картах сбитых немецких летчиков Институт географии значился как стратегически важный объект для бомбардировки.

Рис. 2. Институт географии

В начале войны в Академии наук СССР было создано несколько специальных комиссий, в скором времени объединённых в комиссию по геолого-географическому обслуживанию Коммунистической Армии. Одним из руководителей комиссии был геохимик - минералог, академик Ферсман Александр Евгеньевич.



«В решающей схватке поднимите самые недра против врага! — обращался учёный в начале войны к геологам в своей книге «Война и стратегическое сырьё» (1941). — Пусть горы металлов, цемента, взрывчатых веществ вырастут в тот девятый вал, мощной силой которого будет повержена фашистская лавина».

Рис 3. Ферсман Александр, российский и советский минеролог, кристаллограф, геохимик, профессор, академик РАН(1919), и вице-президент АН СССР(1926-1929). Редактор журнала «Природа» с момента его основания (1912). Лауреат премии им. В.И. Ленина за научные работы (1929), Сталинской премии 1 степени (1942).



(27.10.1883 – 20.05.1945 г.)

Ферсман Александр Евгеньевич - руководитель 1942-1945 гг. комиссии научной помощи Советской Армии при отделении геолого-географических наук АН СССР. Главные задачи комиссии заключались в следующем: определение фронтовых территорий, погодные климатические условия формирования военных действий и их военный анализ; изучались природный и культурный ландшафты для осуществления маскировки.

В тылу учёные-географы проводили комплексный учёт и анализ природных ресурсов, оценивали природные условия, делали научное обоснование возможностей экономического формирования тыловых территорий. В 1942 году вице-президент АН СССР академик А.Е. Ферсман особо отметил, что география, считавшаяся описательной наукой, стала, вместе с фундаментальными науками, ведущей силой при решении главных задач мирового конфликта.

Топографы – глаза армии. Наверное, не всем понятно выражение «Топографы – это глаза армии».

Хотим напомнить, что топография – научная дисциплина, изучающая методы изображения географических и геометрических элементов местности на основе съёмочных работ.

Ни одна военная операция не проходила без карт. Карта – источник информации о местности, средство ориентации и руководства войсками. Топография необходима для танковых войск, авиации, флота, но абсолютно важное значение она играет в артиллерию.

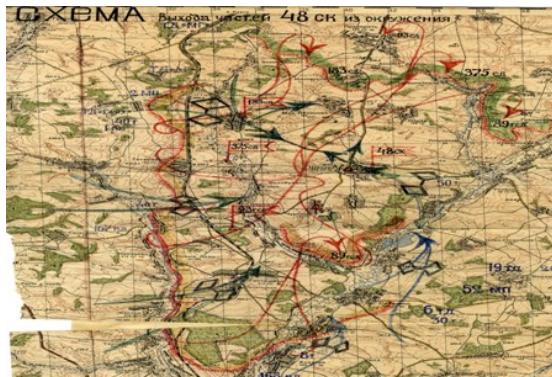
Анализируя литературу, мы выяснили, что в артиллерии существует такое понятие как «стрельба с закрытых огневых позиций», т.е. стрельба за горизонт по целям, находящимся вне пределов прямой видимости. Но спрятанная батарея «слепа»: наводчики задачи не видят, поэтому при стрельбе с закрытых позиций командный пункт располагается за множество километров от орудий. Боевое использование артиллерии без топографических карт недопустимо.

Военная топографическая карта конфиденциальная вне зависимости даже от того, отмечено или нет на ней расположение собственных войск и войск неприятеля, но и просто потому, что на ней нанесены леса и реки, мосты и поля, дороги. Проникнуть в тайны топографической службы – мечта разведки противника. В 1943 г. советская военная разведка достала сведения о том, что германские картографические фабрики отпечатали сотни тысяч листов карт Орловской, Белгородской и Курской областей. Эта информация легла в базу создания плана массированной обороны и последующего наступления Советской Армии на Курской дуге.

местности и специфику его учета при разработке плана боевых действий.

Как мы знаем, во время Великой Отечественной войны военные действия раскинулись на колоссальной площади нашей Родины – от Баренцева до Чёрного морей. С июля по декабрь 1941 г. геодезисты, топографы и картографы выполнили съёмку местности на площади более 500 тыс. км², составили и издали свыше 2000 листов карт. Особо хочется отметить героический труд картографов, которые остались в блокадном Ленинграде. В условиях жестокой блокады, под обстрелом фашистской артиллерии, в условиях холода и голода географы – ленинградцы составляли, чертили, печатали карты, не прерывая работу ни на один день. Ещё в сентябре 1941 года в архив Географического общества за срочным содействием обратились гидрометеорологи Балтийского флота. Им предстояло выяснить, когда на Ладожском озере установится лёд, и через какой промежуток времени он сможет выдержать автомашины. В Гидрографической службе Краснознамённого Балтийского флота, где работали члены Гидрометеорологической комиссии Географического общества, подробно изучали данные долговременных наблюдений за температурой таяния льда, которые собирались уже с 1845 года, свойства ледяного покрова, его ломкости, грузоподъёмности, а также сведения о рельефе дна Ладожского озера. Получившие от голода сотрудники библиотеки Географического общества в очень короткие сроки разыскали все необходимы документы. Через две недели Гидрографическая служба предоставила отчёт с обработанными данными и расчётами. Эти данные легли в базу технического проекта легендарной «Дороги жизни», спасшей существования сотен тысяч ленинградцев.

Рис. Схема вычи-48 Ско-



4. ма-
хода-
стей
СК

ветской Армии из окружения в районе Прохоровки

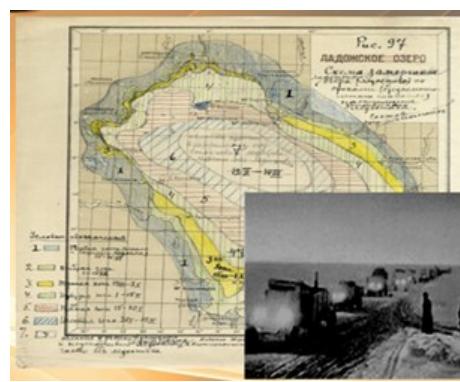
В военные годы отряды военных и гражданских геодезистов, топографов и картографов самоотверженно трудились, дабы обеспечить армию картами. Один из них Перельман Александр Ильич, который участвовал в военно-географическом обеспечении Красной Армии, составляя карты условий проходимости местностей различных природных зон Европейской части России.

Рис. 5. Перельман Александр Ильич, советский и российский учёный, почвовед и геохимик, доктор геолого-минералогических наук (18.05.1916 – 07.03.1998гг.)

Составляя объяснительные записки к данным картам, он предельно ясно объяснял явления, которые происходят в ландшафтах



Рис. 6. замер-
Ладож-
озера.
(Из
Рос-



географического общества, 1941г)

Военно-геологические отряды.

На фронтах Великой Отечественной войны активно действовали военно-геологические отряды. Изучая литературу, мы определили главные задачи их деятельности: во-первых, обеспечение Советской Армии сведениями о рельефе, почвах; во-вторых, уровне залегания подземных вод, источниках водоснабжения и даже местными строительными материалами той или иной местности.

Боевые наступления велись в различных природных зонах и условиях. Самым протяжённым и самым северным был Карельский фронт. Он простирался от Ленинграда через всю Карелию и Кольский полуостров. Изобилие лесов, озёр и болот, бездорожье создавали немалые

Схема
зания
ского
архива
сийского

верным был Карельский фронт. Он простирался от Ленинграда через всю Карелию и Кольский полуостров. Изобилие лесов, озёр и болот, бездорожье создавали немалые сложности для инженерного обеспечения военных действий. материалы, теплоизоляция, малоэтажное строительство.



Рис. 6. Великая Отечественная война в Карелии 1941–1944 г. в фотографиях писателя-документалиста К. В. Гнетнева.

Несмотря на то что, военно-геологические отряды оперативно добывали и обеспечивали сведениями штабы войск о свойствах горных пород, качестве озёрных и болотных вод, данные о состоянии дорог, мостов и переправ. Нельзя не отметить неоценимый вклад в дело победы над фашизмом альпинистов, которые вели жестокие и упорные битвы за перевалы Крымских и Кавказских гор. В Приэльбрусье шли жестокие бои с фашистами. Кавказская нефть немцам нужна была не столько для того, чтобы её было больше в фашистской Германии, а только — чтобы лишить топлива Советский Союз, так как Северный Кавказ был одним из основных источников нефти для всей экономики СССР того времени. Таким образом, потеря этого важного района могла значительно повлиять на весь ход Второй мировой войны.

21 августа 1942 г. фашисты взошли на обе вершины Эльбруса и водрузили своё знамя. В долинах, перевалах Кавказа развернулись ожесточенные бои. Поэт Николай Тихонов писал: «Там пушки скатывались в пропасти, Сорвав лавины ком, Там альпинист делился доблестью С бывалым моряком».

В феврале 1943 года, невзирая на высоту, холод, бураны, на заминированные тропы.... советские альпинисты выполнили приказ — сняли с вершин Кавказа фашистские вымпелы и установили Государственный флаг СССР. Силуэт Эльбруса изображён и на значке «Альпинист СССР» и на боевой медали «За оборону Кавказа».



«Да наш здравствует Эльбрус и вновь свободный Кавказ! Нач. группы Н. Гусак».

Недопустимо не сказать и о роли гидрологов. В годы Великой Отечественной войны они оказывали помощь в преодолении водных рубежей. Ряд операций наших войск строился с учётом неверного представления противника о непроходимости болот для тяжёлой военной техники. На болотах настипалась гать, и таким образом обеспечивалась внезапность и прорыв войсками наименее укреплённых участков обороны противника. Порой было рационально перенести начало активных действий на фронте на 1-2 дня, дабы использовать плохую погоду для сосредоточения сил, а при первом же прояснении неба начать бой, опираясь на помощь с воздуха самолётами. На определённых гидрологических станциях наблюдения не прерывались даже в тылу врага. В ходе наступательных операций наши войска форсировали реки Днепр, Днестр, Дунай, Березину, Вислу, Одер. Гидрологи давали сведения о ширине и глубине рек, наличии бродов, скорости течения, характере берегов и дна, заболоченности поймы и др. К примеру, форсирование в сентябре 1943 г. рек Десны, Сожи, Днепра войсками первого Белорусского фронта было благополучно осуществлено с учётом водности этих рек.

Говоря о роли географии в войне, недопустимо не упомянуть о флоте, ведь все моряки по существу своей службы в той или иной мере связаны с географией. На многоводных реках и озёрах для создания оборонительных рубежей использовались Азовская, Дунайская, Ладожская, Онежская, Волжская флотилии, отряд кораблей на озере Ильмень и др.

Советский флот с первого дня войны беспрерывно вёл активные боевые действия на морях, озёрах и реках. Приведем пример работы гидрографов во флоте. При высадке десанта в Феодосии гидрографы первыми ворвались в порт, захватили и зажгли маяк защитного мола, установили огни на прочих молах, обследовали глубину у причалов. В ходе боя гидрографы определили и осветили точки наводки для кораблей отряда артиллерийской поддержки.

В те годы лихолетья важное значение играл Северный морской путь. Фашисты прилагали все усилия, дабы парализовать его работу, но он оставался одной из главных нитей, связывающих воюющий СССР с остальным миром. По нему плавали не только лишь суда с вооружением и продовольствием, но и суда, которые обеспечивали возможность судоходства, научно-исследовательские и гидрографические суда, выполнявшие свою работу под огнём неприятеля и часто вступавшие с ним в неравный бой.

Продолжали бессменно работать полярные станции, они вели метеонаблюдения, снабжая страну сводками погоды, круглые сутки следили за морем и небом, где в любой момент мог появиться враг. И фашисты это понимали. Вот почему шесть арктических зимовок подверглись целенаправленным атакам немецких подводных лодок, научные точки на острове Новая Земля, на побережье полуострова Таймыр, на островах Карского моря были сожжены дотла. Исследовательские работы в Арктике не прекращались даже в очень тяжёлые периоды войны.



Рис. 8. Северный морской путь - «Караван победы» 1942г.

Работа ученых-географов в тылу.

Работа советских учёных была направлена на усиление обороноспособности страны. В годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов активно работали все восемь отделений Академии наук – Отделение физико-математических наук, Отделение технических наук, Отделение химических наук, Отделение биологических наук, Отделение геолого-географических наук, Отделение исторических и философских наук, Отделение экономики и права и Отделение языка и литературы. Особенно ярко это проявилось в подготовке периодических изданий, которые продолжали выходить в годы войны с прежней регулярностью.

В тылу учёные-географы проводили комплексный учёт и анализ природных и экономических ресурсов, оценивали эти условия, делали научную разработку перспектив экономического развития тыловых территорий (и в военное, и в послевоенное время).

Географы в тылу в тяжёлые военные годы вели поиски полезных ископаемых на Урале и Дальнем Востоке, в Сибири. Даже в наиболее страшные периоды войны не прекращалась исследовательская работа в Арктике. На восточном участке трассы в те годы открылись несколько новых зимовок – слишком серьезную роль играли они в жизни Северного морского пути и всей страны.

В тылу сотрудники московской группы Института географии АН СССР (под руководством В. Ф. Васютина) составляли военно-географические описания. Межинститутская группа спецкартирования (под руководством И.П. Герасимова) готовила карты проходимости местности для военной техники и пехоты. Группе были заказаны карты на всю территорию от Волги до Берлина - и это уже в первые месяцы войны.

Эвакуированные из Москвы и Ленинграда географические институтские группы и специалисты принимали участие в решении вопросов размещения производства, выявления земельных и водных ресурсов, в поисках полезных ископаемых в восточных районах страны - на Урале, в Сибири, Поволжье, Казахстане и Средней Азии.

Тысячи сотрудников и студентов географических факультетов и академических институтов ушли добровольцами на фронт. Многие из них не вернулись. Участниками боевых действий на разных участках советско-германского фронта были: П.М. Алампиев, В.А. Анучин, Ю.Д. Дмитревский, Н.Н. Казанский, А.М. Колотиевский, В.В. Покшиневский, Б.Н. Семевский, Ю.Г. Саушкин, Я.Г. Фейгин, А.Т. Хрущев и др. В блокадном Ленинграде от голода скончался председатель картографической и демографической комиссий Географического общества СССР Вениа-

мин Петрович Семенов-Тян-Шанский.

В заключении хочется сказать о том, что наша страна живет уже 75 лет в условиях мира, который был завоеван в тяжёлой битве с гитлеровской Германией. Великая Отечественная война была суровым испытанием для нашего государства, для всего советского народа. Великий подвиг в годы войны совершили труженики тыла. Эксплуатационные, колхозники, учёные, инженеры, конструкторы своим самоотверженным трудом выиграли неслыханную битву за металл и хлеб, топливо и сырьё, за формирование могучего оружия. Годы войны стали временем смелых и оригинальных креативных решений, высокого подъема творческой мысли учёных и конструкторов.

Поэт Алексей Недогонов в поэме «Флаг над сельсоветом» (1947) впервые написал такие слова: «Из одного металла льют медаль за бой, медаль за труд». В справедливости этого выражения вряд ли стоит сомневаться. Великая Победа, 75 летие которой мы отмечаем в этом году, ковалась кровью и потом солдат и командиров на фронте и тяжким трудом миллионов граждан в тылу.

Список литературы

1. Журнал «Наука и жизнь», 1943, № 1-2. Война и гидротехника
2. http://nauka1941-1945.ru/files/pdf/EP_1943_AKS_00000283.pdf
3. Журнал «Наука и техника», 1943, №11-12. Геология в годы войны
4. http://nauka1941-1945.ru/files/pdf/EP_1943_AKS_00000289.pdf
5. Журнал «Наука и жизнь», 1943, № 11-12. Минеральное сырье во второй мировой http://nauka1941-1945.ru/files/pdf/EP_1944_AKS_00000681.pdf
6. Географическое образование и исследования в годы войны
7. http://www.geo-vestnik.psu.ru/files/vest/191_lucnikov.pdf
8. <http://old.rgo.ru/2011/05/voennaya-geografiya/> - сайт русского географического общества.
9. <http://victory.rusarchives.ru/index.php?p=3> - фотоархив Победа 1941-1945
10. <http://www.youtube.com/watch?v=mQAQBp1kD8o> - слайд-шоу о войне Захаровой Евгении
11. <http://tula.rgo.ru/> Тульское областное отделение Русского географического общества
12. <http://persones.ru/person-cat-87.html> - известные географы
13. http://big-archive.ru/geography/domestic_physical_geographers/ - сайт «Большой информационный архив».
14. http://irkikipedia.ru/content/gerasimov_innokentiy_petrovich - Абрамов Л.С. Географы - трудной Победе // География в школе. 2005. №3. С. 3 - 13.
15. А.С. Лучников. Географическое образование и исследования в годы Великой Отечественной войны (на материалах Пермского края). Пермский государственный университет, 2010.

Журнал Вопросы истории естествознания и техники, № 4. 1986. Забелин И. М. География в годы Великой Отечественной войны. стр. 136-138.

<http://www.zavuch.ru/methodlib/400/98525/#sthash.M5qes3ah.dpbs> - методические разработки по географии, посвященные Победе
<http://pedsovet.su/> - шаблоны презентации к Дню Победы
<https://fishki.net/anti/2512300-bitva-za-kavkaz->

2. ИСТОРИЯ

САМЫЙ СТАРЫЙ И САМЫЙ МОЛОДОЙ УЧАСТНИКИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Пойменова Елена Петровна,
преподаватель общественных дисциплин
Молчанов Андрей,
студент ОГАПОУ «БСК»

Аннотация. Прошло 75 лет с того памятного дня, когда закончилась Великая Отечественная война. Драматической страницей вошла в нашу историю эта война. Но эта тема продолжает оставаться актуальной и по настоящее время. Что мы знаем о тех военных годах? Война длилась четыре долгих года и отозвалась глубокой болью в сердце многострадального народа, она отняла многие тысячи молодых жизней, опустошила души оставшихся в живых, осиротила матерей, жён и детей. Боль тех, чьи родные и близкие, павшие в боях, уже никогда не вернутся домой, не утихнет никогда. Что такое Великая Отечественная война, известно каждому, ведь этот страшный период оставил неизгладимый след в мировой истории. В статье рассматриваются одни из самых удивительных исторических фактов Великой Отечественной войны, которые редко упоминаются в обычных источниках, это героический вклад в Великую Победу самого старого и самого молодого участников Великой Отечественной войны.

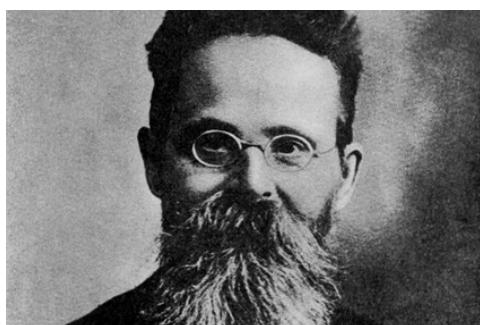
Ключевые слова: Герои, дедушка-снайпер, 6-летний гвардеец, патриотизм, уважение, память.

Дедушка-снайпер. Самому старому участнику Великой Отечественной было 88 лет.

Когда весной 1942 года командир одного из батальонов, державших оборону участка Волховского фронта, представили нового снайпера, майор подумал, что стал жертвой чьей-то злой шутки. Перед ним стоял дряхлый старик с седой бородой, в гражданской одежде, едва (как показалось в самом начале) держащий в руках винтовку «трёхлинейку».

— Сколько же вам лет? — в полном изумлении спросил командир.

— В июне восемьдесят восемь исполнится... — спокойно ответил дедушка. — Не беспокойтесь, меня не призвали — в тылу всё нормально. Я доброволец. Покажите позицию, откуда я смогу стрелять. Поблажек не надо, буду воевать на общих основаниях. [3].



1. Николай Александрович Морозов

Рис.
лай

Мо-

лай Александрович Морозов являлся советский академиком-снайпером — учёным с мировым именем.

Николай Александрович Морозов потребовал отправить его на фронт ещё 22 июня 1941 года — в первые же часы, когда объявили о нападении Германии. Несмотря на очки, Морозов стрелял прекрасно, о чём и указывал в своих частых обращениях в военкомат.

Страшно удивлённое такому напору начальство в итоге не выдержало, и сообщило — товарищ академик может выехать на участок фронта вблизи Ленинграда, и принять участие в боевых действиях. Но, ввиду преклонного возраста, исключительно в качестве командировки, на один-единственный месяц. Появившись в окопах, Морозов моментально поразил всех — тем, что он ходил без палочки, легко (в случае обстрела) пригибаясь, и с винтовкой обращался, как завзятый фронтовик. Академик пару дней выбирал себе позицию для стрельбы — и, наконец, залёг в засаде в траншее. Он пролежал так два часа, в довольно прохладную погоду, пока не нашёл свою цель — нацистского офицера. Тщательно прицелившись, Морозов убил немца сразу — с одного выстрела. [2].

Сражался он смело. Обстоятельно и не спеша, изучив траекторию полёта пули, особенно в условиях влажности (как и положено физику), Николай Морозов застрелил ещё несколько немецких военнослужащих.

В 1944-м году, оценив воинскую доблесть, Морозова наградили медалью «За оборону Ленинграда» и орденом Ленина. В письме Сталину от 9 мая 1945 года учёный с радостью сообщил: «Я счастлив, что дожил до дня победы над германским фашизмом, принёсшим столько горя нашей Родине и всему культурному человечеству». 10 июня 45-го Николай Александрович Морозов был награждён ещё одним орденом Ленина. Он выразил сожаление — увы, ему так мало удалось сделать на передовой для Победы. [2].

Учёный умер в возрасте 92 лет, 30 июля 1946 года. В нашей памяти он останется самым старым участником Великой Отечественной — не подлежавшим призыву, но отчаянно рвавшимся на фронт и добившимся своего, хотя бы на месяц. [3].

Статистика молчит о том, сколько детей погибло в годы Великой Отечественной войны. Таких данных просто нет. Война искалечила тысячи детских судеб, отняла светлое и радостное детство. Дети войны как могли приближали Победу в меру своих, хоть и слабых, сил. Они хлебнули горя полной чашей, ведь начало войны совпало для них с началом жизни... Сотни тысяч мальчишек и девчонок в годы Великой Отечественной шли в военкоматы и партизанские отряды, создавали свои группы сопротивления. И это были не единичные случаи. Таких ребят, по данным советских источников, во время Великой Отечественной войны были десятки тысяч.

Вот имена некоторых из них: **Володя Казьмин, Юра Жданко, Леня Голиков, Марат Казей, Лара Михеенко, Валя Котик, Таня Морозова, Витя Коробков, Зина Портнова**. Многие из них воевали так, что заслужили боевые ордена и медали, а четверо — **Марат Казей, Валя Котик, Зина Портнова, Леня Голиков** — стали Героями Советского Союза.

Этот случай ещё более удивителен тем, что Нико-

Советского Союза.



Рис. 2. Дети-Герои Советского Союза

Самым молодым воином Великой Отечественной войны, был 6-летний гвардии рядовой Серёжа Алёшков, воспитанник 142-го гвардейского стрелкового полка 47-й гвардейской стрелковой дивизии.

Рис. 3. 6-летний гвардии рядовой Серёжа Алёшков

Серёжа Алёшков родился и жил в лесной деревне Грынь, что находится в Калужской области. Когда в его края пришла война, то деревня стала базой партизанского отряда.

Осенью 1942 года нацистские каратели устроили облаву, и за связь с партизанами казнили маму и старшего брата Серёжи. Мальчишка-сирота убежал в лес и скитался там очень долго. Голодного, измученного и замёрзшего ребёнка нашли в калужских лесах разведчики 142-го гвардейского стрелкового полка, которым командовал майор Михаил Воробьёв. Наши бойцы перенесли измождённого мальчика на руках через линию фронта.

Вот так Серёжа Алёшков и стал сыном полка.

Солдаты-гвардейцы сшили для своего приёмного сына военную форму и даже раздобыли где-то сапоги очень маленького размера. Молодой и неженатый командир полка Михаил Воробьёв стал для Серёжи вторым отцом. Кстати, спустя некоторое время он его официально усыновил. А вот вторую маму себе Серёжа выбрал сам. Он сказал своему бате, что ему очень нравится медсестра тётя Нина, потому что она добрая и красивая. И пришлось тогда товарищу майору жениться на старшине медицинской службы.

Вот так, с лёгкой руки ребёнка соединились две фронтовые судьбы – Михаил Данилович и Нина Андреевна Воробьёвы счастливо прожили вместе всю свою жизнь. Чем мог заниматься на войне шестилетний мальчишка? Ему поручили вполне посильную службу – он носил бойцам почту и доставлял патроны. А в перерывах между боями развлекал своих боевых товарищей песнями и стихами.

У мальца оказался совершенно замечательный характер – весёлый, спокойный и покладистый. Серёжка никогда не ныл и не жаловался по пустякам. Глядя на вечно улыбающегося сына полка, воины отогревали свои сердца и оттавали душой. Они вспоминали свои семьи, своих детей и мечтали о мирной жизни. Серёжка один укреплял боевой дух бойцов так, как, наверное, не смог бы ни один замполит, и ни одна агитбригада. Солдатский хлеб малыш ел не даром. Однажды он помог взять в плен двух гитлеровских солдат. Глазастый рядовой Алёшков заметил, что за копнами сена кто-то скрывается. Командир послал

туда разведчиков. И те вскоре привели двух "фрицев" с рацией. Оказывается, то были корректировщики артиллерийского огня. За бдительность гвардии рядовой Серёжа Алёшков получил свою первую благодарность от командования.

Вместе со своим подразделением маленький солдат участвовал в обороне Сталинграда. И даже заслужил там награду – медаль «За боевые заслуги». Он спас жизнь своему названному отцу и нескольким его офицерам. Дело было так. Однажды, немецкая бомба попала в блиндаж командира полка, разворотила его, завалила брёвнами и землёй майора Михаила Воробьева вместе с его штабистами.

Тяжелораненые офицеры могли бы там задохнуться и погибнуть, если бы к ним на помощь вовремя не пришёл сын полка. Серёжка прямо под разрывами бросился искать подмогу, нашёл её, привёл к разрушенному блиндажу солдат-салёров, и те принялись спасать погребённых под завалами людей. А рядом стоял гвардии рядовой Серёжа, и, размазывая по лицу грязь и слёзы, рыдал во весь голос. [4]. Узнав о юном герое, командующий 8-й гвардейской армией генерал Чуйков, наградил Серёжу Алёшкова не только медалью «За боевые заслуги», но и боевым оружием – трофейным пистолетом «Вальтер». [4].



Рис. 4. Серёжа в центре на награждении отличившихся бойцов

В 1944 году молодого бойца отправили учиться в Тульское суворовское военное училище. После войны Сергей Алёшков окончил Харьковский юридический институт, много лет проработал юристом в Челябинске, а в последние годы служил прокурором. Умер самый юный «гвардеец» в истории СССР в 1990 году. [4].



Список литературы

1. Великая Отечественная война. Цифры и факты. Под редакцией Г.Ф. Криковоева. М., «Просвещение», 1995 год. Стр.5-9/

Интернет-ресурсы:

2. <https://aif.ru/society/history/dedushka-snayper-samomu-staromu-uchastniku-velikoy-otechestvennoy-bylo-88-let> Дедушка-снайпер. Самому старому участнику Великой Отечественной было 88 лет

3. <https://zen.yandex.ru/media/factroom/akademik-morozov-samyi-staryi-uchastnik-velikoi-otechestvennoi-voiny-5c4ae3113f060000adf5ae2a> Академик Морозов — самый старый участник Великой Отечественной войны

4. <https://zen.yandex.ru/media/id/5ad1c1e155876b6ea07caf2/samyi-molodoi-voin-velikoi-otechestvennoi-voiny-ili-6letnii-gyardeec-5ad22f37dd2484cb62707336> Самый молодой воин Великой Отечественной войны, или 6-летний гвардеец.

ВОЗДУШНО-ДЕСАНТНЫЕ ВОЙСКА В КУРСКОЙ БИТВЕ

Панченкова Ирина Ивановна,
преподаватель общественных дисциплин
Сотников Николай,
студент ОГАПОУ «БСК»

Аннотация: данная работа посвящена подвигу воинов воздушно – десантных дивизий в Курской битве. Особое внимание уделено боевым сражениям ВДД на Южном фасе Курской дуги. Отдельным вопросом автор осветил участие ВДД в освобождении Белгорода.

Ключевые слова: Курская битва, воздушно-десантные дивизии, операция «Цитадель».

В Белгородском строительном колледже есть патриотический клуб «Истоки». Частыми гостями его являются офицеры-выпускники данного учебного заведения (отделение ПКР ОГАПОУ «БСК» - бывшее Профтехучилище №5 г. Белгорода), воины-десантники, прошедшие службу или оставшиеся служить по контракту. Подвигу десантников в Курской битве мы решили посвятить свою исследовательскую работу.

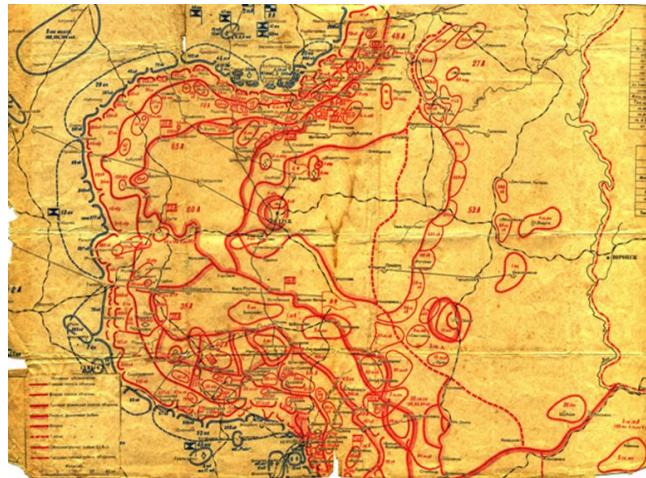
Во исполнении Государственной программы «Патриотическое воспитание граждан на 2016-2020 годы» и в соответствии с приказом командующего ВДВ в год столетия образования Рязанского высшего училища ВДВ имени генерала армии В.Ф. Маргелова с 7 по 12 февраля 2018 года состоялся лыжный переход 83-й гвардейской отдельной десантно-штурмовой бригады по территории Курской области. Десантники из Уссурийска прошли по местам боевой славы Курской битвы от Белгорода до Орла. Курская битва... В этом сражении активное участие приняли 10 воздушно-десантных дивизий. На южном фасе у деревни Прохоровка оборону держала 9 вдд. Десантники выстояли и не пропустили отборные немецкие части. На северном фасе в районе посёлка Поныри и Тепловских высот мужественно сражались десантники 2,3 и 4 вдд. 1 батальон 9вдп 4 вдд более суток удерживал станцию Поныри, погибли все бойцы, ног немцев в Курск не пропустили. Командир батальона капитан Жуков и его заместитель капитан Козыков посмертно удостоены звания Героя Советского Союза, а лейтенант Большаков повторил подвиг Александра Матросова. [1, с.37-39]

1.Курская битва: цель советского командования и расстановка сил.

5 июля 1943 года началась немецкая наступательная операция под кодовым названием «Цитадель», целью которой было окружить и уничтожить советские войска в районе Курска. К её началу Красная армия была готова. Советское командование использовало трёхмесячное затишье в боях и сумело создать прочную, глубоко эшелонированную оборону на направлениях главного удара немецких войск. (1)

Рис.1.Оборонительные рубежи советских войск на курском направлении в июле 1943 года.

Войска Центрального и Воронежского фронтов должны были измотать противника в оборонительных боях, нанести ему потери в живой силе и технике и создать условия для его разгрома и перехода в общее наступление. Ставка Верховного Главнокомандования приняла все меры

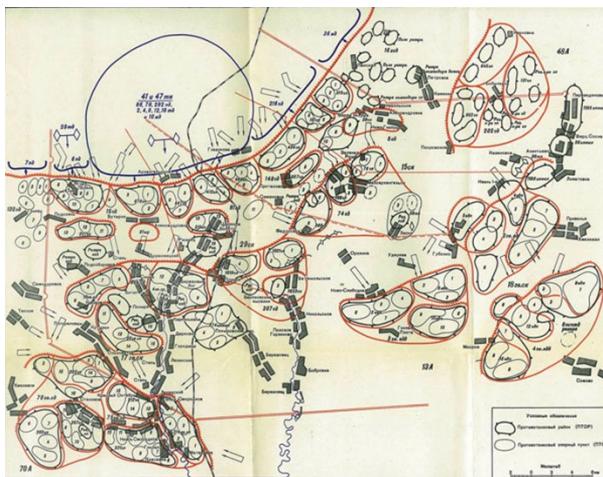


по усилению Центрального и Воронежского фронтов, а также по созданию крупных стратегических резервов. В тылу на курском направлении 15 апреля 1943 года был образован Степной военный округ. К 5 июля 1943 года в его составе было 5 общевойсковых, танковая и воздушная армии, а также шесть механизированных и танковых корпусов. Одним из источников резервов стали Воздушно-десантные войска, а именно гвардейские воздушно-десантные дивизии (далее - гв. вдд). Эти части были сформированы в декабре 1942 года и получили первый боевой опыт, участвуя в тяжёлых наступательных боях весной 1943 года на Северо-Западном фронте в районе Старой Руссы. К началу мая 1943 года восемь из десяти гв. вдд были в резерве Ставки. Эти части приняли активное участие в боях. [2, с. 591]

В составе 13-й армии Центрального фронта в оборонительных боях на северном фасе Курской Дуги участвовал 18-й гвардейский стрелковый корпус. В его составе сражались 2, 3 и 4-я гвардейские воздушно-десантные дивизии. Корпус был образован в апреле 1943 года, командиром был назначен генерал-майор И. М. Афонин. Начиная с мая 1943 года дивизии активно готовились к боям, создавались оборонительные позиции, с личным составом проводились тактические занятия по вопросам действия в обороне. В ходе учений случались ЧП: так, 2 июня 1943 года, во время рекогносцировки местности взрывом снаряда был оглушён командир 3-й гв. вдд гвардии полковник И. Н. Конев и тяжело ранен его адъютант. 8 июня во всех дивизиях прошли полковые учения. В течение июня 1943 года полки и штабы дивизии несколько раз проверялись комиссией штаба 13-й армии.

К началу немецкого наступления 2, 3 и 4-я гвардейские воздушно-десантные дивизии занимали третью (армейскую) полосу обороны 13-й армии и составляли её второй эшелон. (2)

Рис.2.Схема обороны 13-й армии с указанием дислокации частей 18-го гвардейского стрелкового корпуса на 5 июля 1943 года.



II.

Начало сражения и боевые действия воздушно-десантных дивизий.

5 июля 1943 года командующий 13-й армией отдал приказ командиру корпуса генерал-майору И. М. Афонину поднять части по тревоге и к утру 6 июля сосредоточить одну дивизию в районе города Малоархангельска, одну в районе совхоза Тиняковский, третью дивизию в районе Мамошино. Дивизиям была поставлена задача быть готовыми атаковать прорвавшегося противника. К 3 часам утра 6 июля дивизии сосредоточились в указанных районах. Во второй половине дня немцы атаковали части 3-й гв. вдд, атака была отбита артиллерией дивизии: было подбито 18 танков и 3 самоходных орудия. Потери дивизии составили 10 человек убитыми, 32 ранеными, было выведено из строя два 76-мм и одно 122-мм орудие. Танковый полк, который поддерживал 3-ю гв. вдд, потерял 11 танков Т-34 и 7 танков Т-70.

7 июля 1943 года штабом корпуса было получено боевое распоряжение командарма: «...к утру 8 числа 4-ю гв. вдд генерал-майора А. Д. Румянцева вывести в район южнее железнодорожной станции Понры и занять оборону». К этому времени немцы не смогли прорвать оборону советских войск в направлении на Ольховатку. В сторону Малоархангельска и Гнильца продвинуться также не смогли. Поэтому немецкое командование перенесло направление удара на Понры. Перегруппировав силы и подтянув резервы, противник с утра 7 июля снова начал атаки. (3)

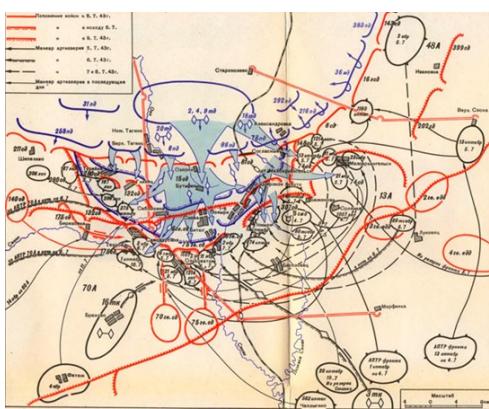
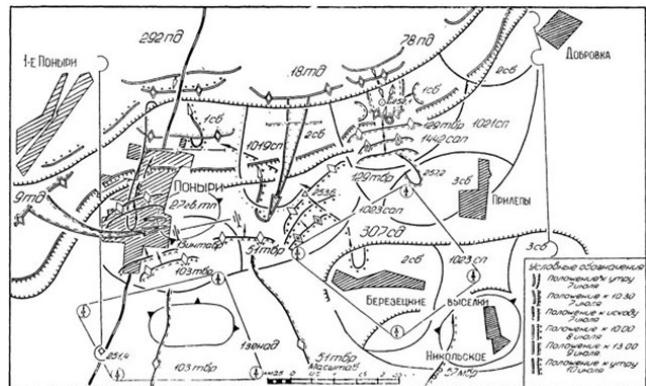


Рис.3. Схема оборонительного сражения в полосе Центрального фронта 5-12 июля 1943 года.

Первый вражеский удар принял на себя 307-я стрелковая дивизия (далее сд) под командованием генерал-майора М. А.

Еншина. (4)

Рис.4. Схема оборонительного боя 307-й сд в районе станции Понры 7-10 июля 1943 г.



К 6:00 8 июля 4-я гв. вдд вышла на указанный рубеж и заняла оборону в 2 км позади 307-й сд. Марш частей дивизии совершился под ударами немецкой авиации. Остальные дивизии корпуса в течение дня также выдвигались к станции Понры. В это же время 307-я сд отбивала атаки противника на станцию. Немцам удалось захватить северную часть посёлка, к 15 часам 9 июля 1943 года окружить подразделения 1023-го стрелкового полка в центральной части посёлка. Для восстановления положения в контратаку были брошены полки 3-й и 4-й гв. вдд. В 19 часов 9 июля 9-й гвардейский воздушно-десантный стрелковый полк 4-й гв. вдд, несмотря на сильный огонь противника, сумел ворваться в центральную часть посёлка и выбить немцев из здания больницы и школы. Другие полки дивизии вели бой на южной окраине, один полк 3-й гв. вдд пробивался к северной. В течение 10 июля немцы предприняли несколько атак против десантников, но все они были отбиты. Ночью 307-я сд сдала свои позиции частям 3-й и 4-й гв. вдд. 11 июля противник снова атаковал позиции полков 4-й гв. вдд и к 16 часам сумел захватить северную часть посёлка. В 18:30 силами двух пехотных полков при поддержке 60 единиц бронетехники, в том числе штурмовых орудий «Фердинанд», противник атаковал части 9-го полка в южной части посёлка. Атаку удалось отбить с помощью подошедших резервов. 12 июля перешли в наступление войска Западного и Брянского фронтов, началась Орловская наступательная операция. В это время дивизии 18-го гвардейского корпуса прочно удерживали занимаемый рубеж. Немецкие войска начали отводить в тыл танковые части, пехота стала готовиться к наступательным действиям. В 5:30 15 июля 1943 года после огневого налёта все три дивизии корпуса перешли в наступление. Противник оказывал сильное сопротивление, продвижение вперёд шло медленно. В ходе боя за населённый пункт «1-е мая» погиб командир 7-го полка 2-й гв. вдд гвардии майор М. Е. Козин. Немцы частыми контратаками пытались остановить наступление. К 18 июля войскам 13-й армии удалось восстановить положение, которое они занимали до начала Курской битвы.

III. ВДД на Южном фасе Курской дуги.

На южном фасе Курской дуги держали оборону 6-я гв. вдд полковника М. Н. Смирнова и 9-я гв. вдд полковника М. И. Сазонова в составе 5-й гвардейской армии. К началу немецкого наступления армия находилась в резерве. Ставка планировала использовать её на этапе наступления, но 8 июля 1943 года 5-я гвардейская армия передавалась Воронежскому фронту для участия в контрударе по немецкой группировке, наступающей на Прохоровском направлении. 6-я и 9-я гв. вдд получили распоряжение о выступлении на Обоянское направление. В течение 9 и 10 июля личный состав дивизии совершил пеший форсированный марш, пройдя около 150 км.

11 июля 1943 года 6-я гв. вдд по распоряжению штаба армии была выведена в резерв и участия в июльских боях не принимала, за исключением артиллерии дивизии, которая 12 июля была поставлена на прямую наводку для борьбы с танками. Две батареи 5-го гвардейского истребительно-противотанкового дивизиона с 13:00 до 17:00 отражали танковую атаку в районе высоты 236,7. Артиллерией было подбито и сожжено 5 танков и три штурмовых орудия.

Части 9-й гв. вдд вечером 10 июля вышли в район станции Прохоровка (п. Александровский) – важному в тактическом отношении опорному пункту советской обороны на тыловой армейской полосе. (5) К этому моменту в дивизии было 9018 человек – ещё 8 августа из дивизии были откомандированы в тыл 11 военнослужащих, ранее находившихся в плену. На вооружении находилось 4985 винтовок, 2586 ППШ, 489 ручных и 166 станковых пулеметов, 256 противотанковых ружей, 76 орудий и 170 минометов. На усиление дивизии был придан 301-й истребительно-противотанковый артиллерийский полк. Прибытие 9-й гв. вдд сыграло решающую роль при обороне станции Прохоровка. [3, с. 576-587]

налёта полки 9-й гв. вдд вслед за танками перешли в наступление. Десантники оказались в самом центре танкового сражения. Весь день шёл ожесточённый бой за совхоз «Октябрьский». Гвардейцы с большим трудом продвигались вперед, преодолевая упорное сопротивление противника. К вечеру немцы были выбиты из совхоза «Октябрьский», хутора Ямки, совхоза «Сталинское отделение». Десантники смогли продвинуться вперёд на 6 км. В период боёв с 9 по 12 июля 9-я гв. вдд потеряла 1600 человек, в том числе убитыми – 329, пропавшими без вести – 103, попавшими в плен – 4.

В течение 13-16 июля 1943 года 9-я гв. вдд вела бои юго-западнее Прохоровки. 16 июля немцы начали отход, полки дивизии получили приказ на наступление. К 23 июня части 9-й гв. вдд вышли на исходные позиции, откуда немцы начали свое летнее наступление. На этом закончился оборонительный этап Курской битвы на южном фасе. Впереди было наступление – операция «Полководец Румянцев». Приказом Верховного Главнокомандующего от 24 июля 1943 года за ликвидацию летнего наступления немцев на Белгородском направлении, личному составу 9-й гвардейской воздушно-десантной дивизии была объявлена благодарность.

Ещё три дивизии 5, 7 и 8-я были направлены в 20-й гвардейский стрелковый корпус 4-й гвардейской армии Степного военного округа, которая к концу июля была сосредоточена на белгородском направлении и затем участвовала в отражении немецкого контрнаступления в районе города Ахтырка, в августе 1943 года. К этому времени в корпусе было 26915 человек. Остальной боевой и численный состав корпуса на 17 августа 1943 года указан в таблице. (6)

Рис. 6. Таблица боевого и численного состава 20-го гвардейского корпуса на 17 августа 1943 года из журнала боевых действий корпуса за 1943 год (ЦАМО, Фонд 863,

н/п	Наименование	8 Гв.ВДД	7 Гв.ВДД	9 Гв.ВДД	ИТОГО
1. На ч.состава	876	879	860	2615	
2. Мл.начсостава	2673	2655	2666	8024	
3. Г я д о в о г о ...	5440	5449	5287	16176	
Всего лодей	8889	9113	8813	26915	
4. Лошадей	96	869	912	2746	
5. Автомашин	567	89	173	419	
6. Винтовок	4512	5142	4918	14567	
7. ППШ, ППД	2818	2251	2276	6840	
8. РПД	496	494	494	1484	
9. Станковых пулеметов	167	165	165	497	
10. ПТР	279	279	279	837	
11. 120 мм. гаубиц	12	12	12	36	
12. 76 мм. пушек	36	36	36	108	
13. 45 мм. пушек	49	48	48	145	
14. 120 мм. минометов ..	24	24	24	72	
15. 82 мм. минометов ..	84	82	83	249	
16. 40 мм. минометов ..	57	54	56	167	
17. Радц.	60	56	62	178	
18. Противогазов	5987	6181	6602	23540	

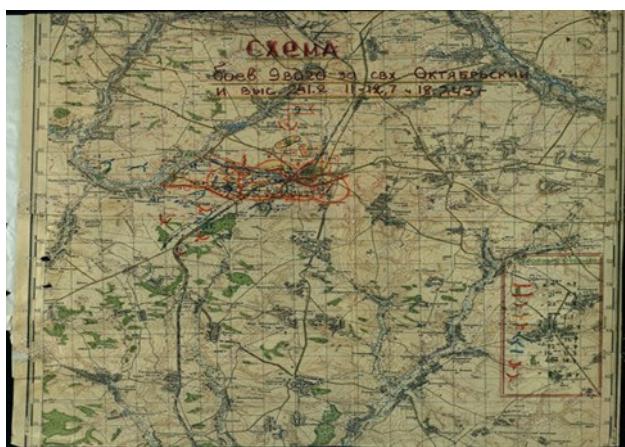


Рис. 5. Схема боев 9-й гв. вдд 11-12 июля 1943 года (ЦАМО, Фонд 328, Опись 4852, Дело 93).

В течение 11 июля 1943 года немцы атаковали оборону дивизии, сумели захватить совхоз «Октябрьский» и высоту 252,2, но десантники сумели удержать позиции в 1,5 километрах от кирпичного завода на западной окраине Прохоровки. Именно на этом рубеже будут развёртываться ударные группировки 5-й гвардейской танковой армии.

В 8:30 12 июня 1943 года после мощного артиллерийского

действенного корпуса на 17 августа 1943 года из журнала боевых действий корпуса за 1943 год (ЦАМО, Фонд 863, Опись 1, Дело 16).

IV. Участие ВДД в освобождении Белгорода

С 23 июля по 3 августа дивизия вела тяжелые, затяжные бои по улучшению своего тактического положения северо-западнее Белгорода на участке Каменный Лог, лес Журавлиный. Дивизия продвинулась на 3—4 км, овладела полосой обеспечения и вплотную подошла к бывшему переднему краю обороны противника. Особенно важно было установить, где же на самом деле проходит передний край вражеской обороны. 28-му гвардейскому полку было приказано провести разведку боем. Задачу выполняла стрелковая рота, которой временно командовал гвардии младший лейтенант В.П.Шенцов. 28 июля без предварительного артиллерийского налета рота поднялась в атаку и внезапно, без стрельбы и криков, ворвалась в окопы врага, когда фашисты завтракали. В стремительной рукопашной схватке окопы были очищены, немцы бежали. Были захвачены пленные и ценные документы: карты, аэрофотоснимки, а также наградные листы и ордена врага — Железные кресты. [4, с.23-38] Пленные принадлежали 322-й пехотной дивизии.

В то время когда дивизия вела бои по улучшению позиций и установлению истинного начертания переднего края обороны противника, к прорыву вражеского оборонительного рубежа готовились другие соединения 33-го гвардейского стрелкового корпуса. В ночь на 2 августа 1943 года они сменили части дивизии и заняли исходное положение для наступления. 9-я гвардейская воздушно-десантная дивизия вышла во второй эшелон корпуса и со средоточилась в Быковке (8 км южнее Яковлеве). В первом эшелоне корпуса действовали 6-я гвардейская воздушно-десантная и 95-я гвардейская стрелковая дивизии. 5-я гвардейская армия прорывала оборону на участке Драгунское, Березов и имела задачу, овладев рубежом Пушкинское, Раково, обеспечить ввод в прорыв 1-й и 5-й гвардейской танковых армий. В последующем армии предстояло овладеть рубежом Борисовка, Долбино. 33-й корпус наступал на левом фланге армии, имея ближайшей задачей овладеть рубежом высота 203,3, Раково. В последующем он должен был наступать за танками 5-й гвардейской танковой армии в направлении Бессоновки.

В 5 часов утра 3 августа мощным залпом артиллерии и гвардейских минометов началась Белгородская операция. Вражеский передний край и вся глубина обороны, про-сматриваемая с наблюдательных пунктов, вскипели от артиллерийских разрывов. В течение 2 часов 55 минут артиллери и авиация громили фашистские войска. К концу артиллерийской подготовки огневой смерч, все нарастаая в своей мощи, переместился в глубину, расчищая путь атакующим танкам и пехоте. Сопротивление врага было сломлено.

Во второй половине дня 3 августа соединения первого эшелона корпуса овладели рубежом отметка 206,7, Раково (северный) и обеспечили ввод в прорыв 5-й гвардейской танковой армии. Правее, в полосе прорыва 32-го гвардейского стрелкового корпуса, вводилась 1-я танковая армия. 5 августа соединения 33-го гвардейского стрелкового корпуса овладели рубежом Орловка, Алмазово в 8—10 км юго-западнее Белгорода и совместно с соединениями 53-й армии содействовали 69-й армии в овладении Белгородом.

За умелое содействие войскам Степного фронта во взятии Белгорода соединения 33-го гвардейского стрелкового

корпуса, в том числе и 9-я гвардейская воздушно-десантная дивизия, получили благодарность Верховного Главнокомандующего. Столица нашей Родины Москва салютовала гвардейцам в честь одержанной победы.

В память о погибших на северном фасе Курской дуги на южной окраине посёлка Поныри установлен Поклонный крест и памятник Героям-десантникам. Это место - последний рубеж, до которого прорвались немецкие войска, рвавшиеся к Курску. Отсюда началось наступление воинов 4-й Воздушно-десантной дивизии, которые выбили немцев из Понырей. Рядом находится памятник Гвардейцам - Десантникам и братская могила воинов, погибших в июле 1943 года. Эта братская могила, появилась в Понырях в феврале 1943 года. В ней хоронили, погибших в зимних боях за освобождение поселка.

В поселке Прохоровка Белгородской области есть памятник «Танковый десант». Потомки помнят и чтят подвиг воинов ВДД, а сегодняшние десантники, преумножают славу своих предков.

Список литературы:

1. Маргелов В.Ф., Советские воздушно-десантные: Военно-исторический очерк, М., 2019, 35 с., 37-39 с.
2. Венок славы. Антология художественных произведений о Великой Отечественной войне. В 12-ти т. Т.5. Курская дуга/Сост. В. Васильев.- М.: Современник, 1984.-591 с.
3. Замулин В.Н. Прохоровское сражение / В.Н. Замулин.- М.: ООО «Издательский дом «Вече», 2013.- 576-587 с.: ил.- (Военные тайны XX века).
4. Самчук И.А., Скачко П.Г.. Атакуют десантники, Воениздат, 1975, 23-38 с.

3. ИСТОРИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ

ОТРАСЛИ

ВОЕННЫЕ ИНЖЕНЕРЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

*Филимонова Елена Валентиновна,
преподаватель общестроительных дисциплин
Иванова Ольга,
студентка ОГАПОУ «БСК»*

Аннотация: данная работа посвящена истории становления и развития инженерных войск в России, их особому профессиональному и вкладу в ход первой мировой войны и Великой Отечественной войны.

Ключевые слова: война, инженеры, подвиг, инженерные войска, наступательные операции.

История становления и развития инженерных войск ведет свое начало с момента создания Петром I регулярной армии и флота Российской империи. Формирование первоклассной по тому времени армии позволило отразить нашествие войск Карла XII и обеспечить превращение России в крупнейшую европейскую державу.



лярной армии и флота Российской империи. Формирование первоклассной по тому времени армии позволило отразить нашествие войск Карла XII и обеспечить превращение России в крупнейшую европейскую державу.

Активный характер русского военного искусства первой четверти XVIII в. потребовал проведения крупномасштабных военно-инженерных мероприятий, выполнение которых было невозможно без наличия в составе регулярной армии инженерных формирований и подготовки ее войск в инженерном отношении.

Законодательное оформление инженерных войск началось с открытия в Москве по именному указу Петра I 21 января (10-го по старому стилю) 1701 г. специальной школы на Пушкарском дворе с целью подготовки в ней военных кадров, обладающих специальными инженерными знаниями. Этот день в соответствии с Указом Президента России № 1370 от 18 сентября 1996 г. считается днем образования инженерных войск. В феврале 1712 г. были утверждены первые штаты инженерных войск - минерной роты и pontонной команды.

Долгий и славный путь служения Отечеству прошли инженерные войска России. Блестящим победам русских войск в битвах под Полтавой в Северной войне 1700-1721 гг., при Кунерсдорфе в Семилетней войне 1756-1763 гг., при штурме многочисленных крепостей в русско-турецких войнах II половины XVIII в. во многом способствовали принимаемые русскими инженерами решения по инженерному оборудованию полей сражений и обеспечению штурма крепостей. Великие русские полководцы той эпохи - П.С. Салтыков, П.А. Румянцев, А.В. Суворов - были глубокими знатоками военно-инженерного дела.

Рис 1 великий русский полководец А. В. Суворов



Возрастание роли военно-инженерного искусства и инженерных войск еще более ярко проявилось в Отечественной войне 1812 г.

В Бородинском сражении непобедимая армия Наполеона потерпела поражение на укреплениях, созданных под руководством военных инженеров. Оборудованные в виде редутов, они служили опорными пунктами для русских войск. Наступающие французские войска в ходе атаки были вынуждены обходить их и вследствие этого попадать под уничтожающий фланговый артиллерийский огонь. Попытка Наполеона сокрушить Россию в одном генеральном сражении провалилась. Существенное значение в достижении успеха этого сражения имело и то обстоятельство, что командовавший русской армией фельдмаршал М.И. Кутузов получил блестящее военно-инженерное образование в объединенной артиллерийско-инженерной школе, которую окончил в 1759 г. инженерным прапорщиком.

О повышении авторитета инженерных войск свидетельствует тот факт, что с 1817 г. в русской армии вводится должность августейшего генерал-инспектора по инженерной части, которую занимали члены императорской

семьи.

Не менее славные страницы были вписаны в историю инженерных войск в крупнейших войнах II половины XIX в. К ним относились:

- создание под руководством русских военных инженеров глубокой системы оборонительных позиций на основе бастионов и стрелковых окопов при героической обороне Севастополя в Крымской войне;
- успешное решение задач по обеспечению форсирования одной из крупнейших рек Европы - Дуная; переход русской армии через Балканы в зимних условиях;
- штурм крепостей в Русско-турецкой войне 1877-1878 гг.

На рубеже XIX-XX вв. инженерные войска рассматривались как технический род войск и имели на вооружении технические средства. В разное время в их состав входили железнодорожные батальоны и бригады, военно-телефрафные роты, воздухоплавательные (аэростатные) отделения, авиационные отряды, автомобильные отряды и подразделения броневых сил (бронеавтомобилей), которые в последующем приобрели самостоятельное значение. Таким образом, инженерные войска явились колыбелью многих современных видов и родов Вооруженных Сил России.

Начало XX в. ознаменовалось героическими действиями инженерных войск в Русско-японской войне 1904-1905 гг.

Особенно отличились русские саперы в обороне крепости Порт-Артур. Здесь впервые было применено сочетание долговременных укреплений (фортов) с полевыми позициями. После провала ускоренного штурма крепости японцы были вынуждены приступить к ее длительной осаде. В результате героических действий русских войск у стен крепости почти на год были скованы крупные силы японских войск. Душой обороны крепости являлся русский военный инженер Р.И. Кондратенко, геройски погибший на боевом посту.

Высокий профессионализм показали инженерные войска в ходе двух мировых войн, которые пережила наша Родина в XX в.

В Первой мировой войне 1914-1918 гг. при ведении обороны русской армии под руководством военных инженеров создавались тысячекилометровые оборонительные рубежи, усовершенствовались долговременные укрепления. Включение крепостных фортов в полевые оборонительные рубежи способствовало резкому повышению устойчивости войск при отражении мощных ударов превосходящего противника.

Подтверждением гениальности данного решения служит героическая оборона крепости Осовец. В ходе наступательных операций инженерные войска обеспечивали преодоление заграждений, естественных и искусственных препятствий, решали целый ряд других задач.

Большую роль сыграли инженерные войска в обеспечении знаменитого Брусиловского прорыва Юго-

Большую роль сыграли инженерные войска в обеспечении знаменитого Брусиловского

Западного фронта в 1916 г. Растущее значение военно-инженерных мероприятий в годы войны привело к количественному росту инженерных войск и повышению их роли в бою и операции. Если до начала войны в их составе имелись только корпусные саперные батальоны, то в ходе ее в каждой дивизии была развернута инженерная рота, в пехотном корпусе - инженерный полк, а также большое количество инженерно-строительных бригад, дружины и дорожно-мостовых отрядов резерва главного командования.

Руководили инженерными войсками известные военные инженеры: К.И. Величко, Г.Г. Невский, А.П. Шошин, Д.М. Карбышев и другие. Все они явились продолжателями славных традиций российских инженерных войск и в годы Гражданской войны в России 1917-1920 гг.

ВОЕННЫЕ ИНЖЕНЕРЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

Неувядаемой славой покрыли себя инженерные войска в Великой Отечественной войне. Значительное увеличение объемов и усложнение задач инженерного обеспечения боевых действий в ходе войны не только повысили значимость инженерных войск, но и обеспечили глубокое уважение и признание исключительной важности ратного труда скромных "тружеников" войны.



2

Рис.
Во-

инженеры в Великой Отечественной войне

Всего в годы войны в оборонительных операциях было:

- установлено 70 млн. мин, на которых подорвалось около 10 тыс. вражеских танков, а также значительное количество другой боевой техники, вражеских солдат и офицеров;
- построено 50 тыс. км оборонительных рубежей, около 1,5 млн. фортификационных сооружений;
- открыто 20 тыс. км противотанковых рвов и эскарпов.

Большую роль сыграли инженерные войска в обеспечении крупнейших стратегических наступательных операций советских войск. К славным делам инженерных войск относится и их участие в штурме столиц европейских государств, в том числе Берлина.

В годы войны советские инженерные войска в интересах обеспечения наступления выполнили огромный объем задач.

Так, для продвижения войск они подготовили свыше 400 тыс. км войсковых путей и дорог, оборудовали переправы на всех водных преградах от Волги до Эльбы. Только мостов под танковую нагрузку было построено 11 тыс. общей длиной 660 км.



Рис. 3 Возведение переправы.

В ходе наступления инженерные войска под яростным вражеским огнем проделали сотни тысяч проходов в заграждениях противника.

Таков огромный вклад инженерных войск в обеспечение боевых действий Советских Вооруженных Сил.

Успешному выполнению задач, стоявших перед инженерными войсками, в значительной мере способствовало то, что Верховное Главнокомандование на протяжении всей войны уделяло неослабное внимание их организационному строительству и развитию средств инженерного вооружения.

К концу войны в составе инженерных войск, кроме частей и подразделений войскового звена, имелись 22 штурмовые инженерно-саперные бригады, 20 моторизованных инженерных бригад, 11 pontonno-мостовых бригад, 54 инженерно-саперные бригады общевойсковых армий, 6 моторизованных инженерных бригад танковых армий, 3 горные инженерно-саперные бригады, 13 тяжелых pontonno-мостовых полков, 7 инженерно-танковых полков, 17 отдельных парков инженерных машин (технических батальонов), 26 отдельных pontonno-мостовых батальонов, 24 батальона миноискателей, 5 отрядов глубокого бурения и большое количество специальных рот оперативного звена и РВГК.

Благодаря героическим усилиям инженерных войск были решены необычайно сложные задачи обеспечения глубокой и активной обороны на огромном фронте от Баренцева до Черного моря, а также последующих стратегических наступательных операций советских войск.

Командные кадры инженерных войск в суровые годы войны приобрели значительный опыт, закалились в боях. Из их числа выдвинулся большой отряд энергичных и способных руководителей и организаторов инженерного обеспечения крупнейших операций советских войск. В их числе: маршал инженерных войск М.П. Воробьев, генерал-полковник Л.З. Котляр, А.Ф. Хренов и многие другие.

Список литературы:

1. Гомер. Илиада. М., 1985.
2. Горохов В.Г. Знать, чтобы делать. М., 1987.
3. Иванов Б.И., Чешев В.В. Становление и развитие технических наук. Л., 1977.
4. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук. Л., 1988.
5. Социальная история средневековья. М., 1927. –Т. 2: Позднее средневековье

4. Информатика

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ANDROID ПО ПРОФИЛАКТИКЕ СТРЕССА

Школьная Ольга Николаевна, преподаватель информатики
Афонин Вадим Андреевич, преподаватель спец. дисциплин
Батраков Данил, Спицын Владислав, студенты ОГАПОУ «БСК»

Аннотация: Разработка программ и приложений для мобильного устройства носит более сложный характер и имеет больше нюансов, чем для персональных компьютеров. Платформа Android не имеет ограничений и полностью открыта для свободного пользования. Этот факт делает разработку приложений для Android абсолютно безграничной и максимально открытой для нововведений. Иными словами, характер разработки программ под Android может быть ограничен только фантазией. Более того, все приложения на базе Android, можно с легкостью настроить по усмотрению пользователя. Пластичность в настройке – огромный плюс в работе с приложениями для Android.

Ключевые слова: мобильное приложение, мобильное устройство, программное обеспечение, стресс, смартфон, планшет, проектирование.

Цель проекта: создание приложения для мобильных устройств на платформе Android, направленное на профилактику и преодоление стрессовых проявлений.

Гипотеза: использование программного обеспечения Android Studio позволит создать легкое и удобное в использовании приложение по профилактике и преодолению стрессовых проявлений.

Задачи проекта:

1. Выявление требований к программному обеспечению и средствам разработки.
2. Установка и изучение программного обеспечения Android Studio и языка программирования Java.
3. Изучение различных информационных источников по теории стресса и практическим вопросам его преодоления.
4. Проектирование, разработка и апробация мобильного приложения по профилактике и преодолению стресса для платформы Android.
5. Тестирование и внедрение мобильного приложения по профилактике и преодолению стресса для платформы Android.

Этапы исследования:

- Теоретический (изучение программ).
- Подготовительный (разработка теоретической модели приложения).
- Формирующий (реализация проекта в среде программирования).
- Обобщающий (тестирование программы и анализ результатов).

Методы исследования:

- теоретические - анализ различных источников по теме исследования, сравнение, обобщение и систематизация;
- практические – тестирование.

Современные поколения – это поколение миллениума. Неотъемлемой частью их жизнедеятельности является наличие мобильных устройств.

Отличительными особенностями представителей нынешнего поколения являются глубокая вовлеченность в цифровые технологии, умение обращаться с информацией, многозадачность в использовании средств коммуникации: они могут одновременно «чатиться» с несколькими людьми, читать текст сайта на отдаленную тему и следить за обновлениями в Твиттере и блогах.

Социологические исследования, проводимые в разных странах, доказывают этот факт:

- больше половины принявших участие в опросе (53%) используют скачанные приложения;
- приблизительно столько же (52%) через мобильный телефон заходят на сайты;
- более трети участников опроса (38%) используют социальные сети со своего мобильного телефона;
- чуть меньше опрошенных играют в игры (34%);
- примерно три четверти пользователей общаются через мобильные телефоны (помимо звонков): это могут быть sms, приложение социальной сети, мессенджер.

Современные цифровые технологии обеспечивают возможность получения информации различного характера. Для студентов в условиях подготовки к итоговой аттестации этот объем значительно возрастает. Необходимость изучения, переработки, запоминания материала, недостаток свободного времени у студентов вследствие высокой учебной нагрузки в школе и организациях дополнительного образования, повышенные эмоциональные нагрузки – все это, накапливаясь, становится причиной плохого настроения, усталости, а иногда и стрессов, депрессий.

Смартфоны и планшеты, которые есть практически у всех, могут стать отличными помощниками в борьбе с плохим настроением. Конечно же, они не смогут заменить психолога и вылечить от депрессии, но, по крайней мере, смогут снизить или предотвратить негативные последствия.

В настоящее время существует множество интересных мобильных приложений, которые рассказывают о стрессе, предлагают множество рекомендаций и упражнений, позволяют расслабиться, повысить настроение и абстрагироваться от мелких проблем.

Вместе с этим, на наш взгляд, у этих приложений есть проблемные области: ряд приложений содержит большой объем теоретической информации, написанной сложным научным языком, другие приложения включают упражнения и рекомендации, результативность которых можно почувствовать только после длительного срока выполнения, трети приложения ориентируют на подготовленную аудиторию, обладающую основами медицинских и психологических знаний.

Android – операционная система для смартфонов, интернет-планшетов, электронных книг, цифровых проигрывателей, наручных часов, игровых приставок, нетбуков,

смартбуков, очков Google, телевизоров и других устройств. В будущем планируется поддержка автомобилей и бытовых роботов. Основана на ядре Linux и собственной реализации виртуальной машины Java от Google. Изначально разрабатывалась компанией Android, Inc., которую затем купила Google. Впоследствии Google инициировала создание альянса Open Handset Alliance (OHA), который сейчас занимается поддержкой и дальнейшим развитием платформы. Android позволяет создавать Java-приложения, управляющие устройством через разработанные Google библиотеки. Android Native Development Kit позволяет портировать библиотеки и компоненты приложений, написанные на C++ и других языках. [2, с.52]

По исследованиям с разных источников удалось выяснить, что в среднем доля смартфонов с ОС Android на рынке смартфонов превысила 86% от общего количества проданных смартфонов в мире. Всего за 2019 год было продано более 400 миллионов устройств.

Рынок мобильных платформ в настоящее время представлен следующими системами: Android OS, Apple iOS, Windows Phone, Symbian OS, Blackberry OS и другими. Основными критериями для выбора системы, под которую будет реализовано приложение, были определены такие показатели, как популярность данной системы на рынке мобильных устройств и качество инструментария для разработчика. На данный момент, по статистике, собранной аналитическим порталом рынка веб-разработок «CMS magazine», самой популярной на сегодняшний день мобильной платформой в России является Android. Предпочтения людей ярко выражены: Android – 87%, iOS – 8%, Symbian – 1%, Windows Phone – 4%.

Открытый исходный код, наличие разнообразных инструментов для разработчиков, дешевизна издания, поддержка со стороны крупных организаций, большое сообщество разработчиков – основные преимущества ОС Android. В соответствии с этим становится актуальной задача разработки данного приложения на платформе Android. Официальной средой разработки для этой платформы является Android Studio от компании Google. Для тестирования программы в ходе реализации был выбран эмулятор Genymotion, поскольку стандартный Android эмулятор имеет проблемы с производительностью. Для хранения пользовательских данных наиболее подходит встраиваемая реляционная база данных SQLite, так как является бесплатной, с открытым кодом, и поддержка приложениями базы данных этого типа встроена в платформу Android.

Приложение в рамках данной проектной работы разрабатывалось в IDE Android Studio, написанной на языке программирования Java и основанной на программном обеспечении другой IDE – IntelliJ IDEA от компании JetBrains. Android Studio была анонсирована на конференции разработчиков Google I/O в мае 2013 года под очень простым девизом: «Эта IDE создается специально для разработчиков Android». Собственно, именно ориентированность на разработку приложений для Android и стала основной причиной выбора этой среды разработки. [4]

К другим отличительным особенностям данной IDE относятся:

- наличие множества помощников и шаблонов для общих элементов программирования для Android;
- наличие новых инструментов для упаковки и маркировки кода;
- возможность просмотра внешнего вида приложения од-

новременно на различных устройствах Android с различными настройками и разрешением экрана;

- высокая гибкость процесса разработки за счет перехода к системе автоматической сборки Gradle.

Кроме того, данная среда разработки сама по себе довольно простая и надежная.

Разработка велась на языке программирования Java с помощью JDK (англ. Java Development Kit) – комплекта разработчика на языке Java, который включает компилятор Java, стандартные библиотеки, документацию, утилиты и исполнительную систему Java (англ. JRE – Java Runtime Environment). [3, с.10]

Большую роль в приложении играет его пользовательский интерфейс. По данному интерфейсу люди строят своё мнение о приложении. Пользователи не видят техническую часть приложения и оценивают в основном только то, как оно выглядит и удобно ли с ним работать. Поэтому одним из важных пунктов в разработке приложения является разработка и проектирование пользовательского интерфейса. Прежде чем приступить к интерфейсу необходимо создать концепт приложения или прототип.

Процесс разработки интерфейса позволяет устранять недопонимания, структурировать мысли и предотвращать ошибки, а также выполнение лишней работы еще на ранних стадиях разработки. На данном этапе никакой реализации, только простое отображение страниц с примерами.

Кроме графического отображения прототип помогает не только визуально понять сильные и слабые стороны приложения, но, и что более важно, составить и спроектировать правильную архитектуру приложения.

После получения задачи по реализации приложения был нарисован первый прототип интерфейса, который состоял из пяти окон.

Проект приложения в Android Studio состоит из как минимум трех компонентов: manifest-file, layout-file и activity.

Файл манифеста AndroidManifest.xml предоставляет основную информацию о программе системе. Каждое приложение должно иметь свой файл AndroidManifest.xml. Основные функции файла манифеста перечислены ниже:

- 1) объявляет имя Java-пакета приложения, который служит уникальным идентификатором;
- 2) описывает компоненты приложения – деятельности, службы, приемники широковещательных намерений и контент-провайдеры, что позволяет вызывать классы, которые реализуют каждый из компонентов, и объявляет их намерения;
- 3) содержит список необходимых разрешений для обращения к защищенным частям API и взаимодействия с другими приложениями;
- 4) объявляет разрешения, которые сторонние приложения обязаны иметь для взаимодействия с компонентами данного приложения;
- 5) объявляет минимальный уровень API Android,

необходимый для работы приложения; 6) перечисляет связанные библиотеки. Layout-файл — визуальный шаблон для пользовательского интерфейса приложения, который позволяет управлять элементами управления, их свойствами и расположением. Layout-файл может быть изменен программно или с помощью XML-редактора. Каждый элемент пользовательского интерфейса должен быть объявлен в layout-файле для его корректного отображения и обработки.

Activity — компонент приложения, предоставляющий пользователю возможность взаимодействовать с приложением на основе функциональности данной программы. Каждый Activity представляет собой окно, в котором отображаются и обрабатываются элементы пользовательского интерфейса. В приложении может быть несколько Activity, которые могут переключаться между собой. Для работы приложения должна существовать как минимум одна Activity (если их больше, то та, с которой начинается запуск приложения, называется главной — MainActivity).

Приложение для ОС Android состоит из набора активностей, каждой из которых соответствует экран приложения. Каждая активность представлена в проекте классом, реализованном на языке Java, хранящемся в одноименном файле с расширением .java. Каждой активности соответствует XML-файл-описание. В XML-файле описано в виде XML-кода расположение визуализируемых объектов. При запуске активности система Android автоматически распознает размер экрана мобильного устройства и приводит выводимый контент в соответствие с разметкой, описанной в XML-файле. Таким образом, одна и та же активность будет выглядеть одинаково независимо от диагонали используемого устройства. Также, для каждого приложения Android должен существовать XML-файл, в котором в виде XML-кода будут прописаны минимальные требования к системе, а также активность, вызываемая при запуске приложения.

Требуется разработать мобильное приложение на базе ОС Android, где пользователь может получить основную информацию о стрессе и способах его преодоления. Определив требования к системе, можно составить структуру приложения, исходя из набора необходимых функций.

Запуск приложения начинается с главного окна — MainActivity, которое включает в себя 6 кнопок (блоков) при нажатии на которые, можно перейти на следующее Activity:

1. Привет! Я — стресс! Давай познакомимся!
2. Привет! Я — стресс! Почему и как я появляюсь?
3. Давай узнаем, подвержен ли ты стрессу!
4. Давай узнаем, как можно со мной справиться.
5. Немного интересной информации обо мне.
6. Психологическая разгрузка

Каждый блок содержит определенную информацию и имеет свое предназначение.

Блоки 1 и 2 — ознакомительные. Их назначение — предоставить основную информацию о стрессе, причинах его возникновения, признаках и проявлениях.

Блок 3 — диагностический. Позволяет выявить наличие либо отсутствие проявлений стресса у пользователя приложения.

Блок 4 — развивающий. Данный блок содержит информацию о способах преодоления различных видов стресса.

Блок 5 — информационный. Этот блок включает дополнительные материалы о стрессе.

Блок 6 — релаксационный. Данный блок с помощью аудиовизуальных средств позволяет пользователю расслабиться.

Как выглядит главное окно приложения можно увидеть на рисунке 2.1



Рис. 2.1
Главное окно
MainActivity

Ниже приведено графическое представление экрана (рисунок 3.1) и текстовое представление (рисунок 3.2)MainActivity

приложения —
физическое
стовое (рисунок
экрана).

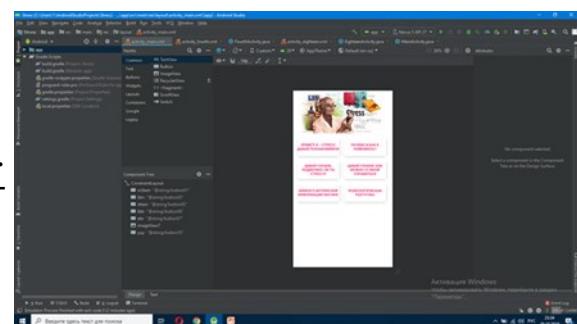


Рис.
Гра-

3.1

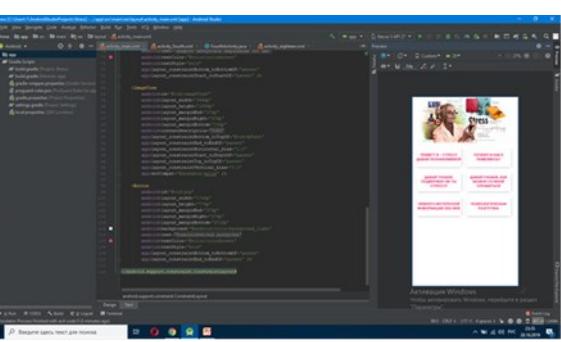


Рис.
Тек-

3.2

стовое представление экрана

Третий блок нашего приложения «Давай узнаем, подвержен ли ты стрессу?» содержит вопросы, позволяющие пользователю определить наличие стрессовых проявлений. Пользователь сам должен вести учет количества данных проявлений, поэтому нами были разработаны критерии для определения уровня стресса:

- 1-5 баллов: Ура! Все хорошо! Не стоит беспокоиться: у тебя нет стресса!
- 6-9 баллов: Все хорошо, отдельные симптомы не обязательно «говорят» о стрессе. Но обязательно понаблюдать за собой, своими эмоциями, ощущениями и мыслями! А пока для профилактики можешь послушать расслабляющую музыку в разделе «Психологическая разгрузка»
- 10-18 баллов: Да, у тебя повышенный уровень стресса. Будь внимателен к себе, чтобы не допустить физического и эмоционального истощения. Пересмотри свой режим деятельности, сна и отдыха. Обратись к разделу о том, как можно справиться со стрессом.
- 19-24 балла: SOS! Тебе необходимо срочно что-то предпринять, чтобы ликвидировать стресс! Рекомендуем обратиться к упражнениям, которые предложены в приложении, выполнив их каждый день. А прямо сейчас можешь перейти к разделу «Психологическая разгрузка».

С помощью элемента окна Check Box из группы Buttons, был разработан и оформлен третий блок «Давай узнаем, подвержен ли ты стрессу?»: спрограммирован автоматический подсчет стрессовых проявлений. Ниже приведено новое графическое (рисунок 3.3) и текстовое (рисунок 3.4) представление экрана третьего блока.

Рис. 3.3

Графическое представление экрана

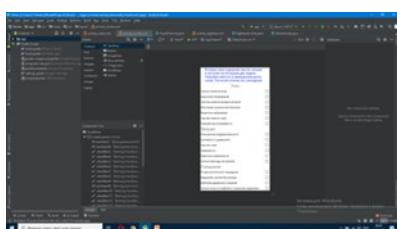
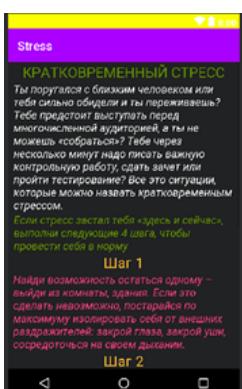
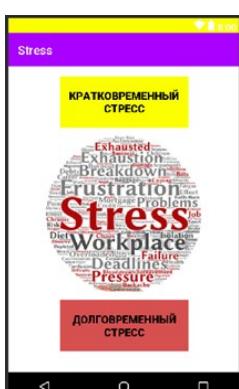
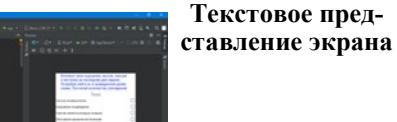


Рис. 3.4

Текстовое представление экрана



В октябре 2020 года приложение будет апробировано среди студентов отделения ПКР.

Планируется на телефон каждого студента с помощью программы Android Studio, через USB устройство загрузить мобильное приложение «Стресс».

В течение всего процесса подготовки к экзаменам и зачетам студенты будут пользоваться приложением.

После завершения сессии мы предложим студентам оценить приложение в техническом плане, а также эффективность его использования для преодоления стрессовых проявлений.

После изучения Android среды можно с уверенностью сказать, что мобильные устройства постепенно будут захватывать все более высокие вершины в плане функциональности. И возможно в недалеком будущем «умные наладонники» полностью вытеснят привычные нам персональные компьютеры, ведь уже сейчас многие Мобильные устройства совсем ненадолго отстают в производительности от ПК, а когда разовьются «облачные технологии» надобность в компьютерах пропадет. В результате проделанной работы было разработано небольшое и удобное Android-приложение «Стресс», которое подойдет тем, кто предпочитает всегда иметь под рукой нужную информацию и направленное на преодоление стрессовых проявлений. Приложение будет протестировано и покажет свою работоспособность как на стандартных эмуляторах, взятых из SDK Android, так и на реальных устройствах на платформе Android (планшетном ПК и смартфоне). Таким образом, поставленная цель работы достигнута.

Список литературы:

1. Голощапов А.Л. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. – Издательство «Питер», 2016.
2. Дейтел П. Android для программистов: создаем приложения. -Издательство «Питер», 2012.
3. Каменюкин А., Ковпак Д. Антистресс-тренинг. - Издательство «Питер», 2004.
4. https://skillbox.ru/media/code/kak_sdelat_prilozhenie_dlya_android/
5. <https://geekbrains.ru/posts/kak-sozdat-prilozhenie-dlya-android-samomu>
6. <https://habr.com/ru/post/109944/>
7. <http://wnfx.ru/kak-sozdat-prilozhenie-v-android-studio/>
8. <https://livetyping.com/ru/blog/na-chem-pishut-prilozhenija-pod-android>
9. <https://tproger.ru/translations/how-to-start-android/>
10. https://www.fandroid.info/razrabotka-v-android-studio-prilozhenij_dlya-android-s-nulya-na-yazyke-java-videouroki/

5. ФИЗИКА

ВЕЛИЧАЙШИЕ ОТКРЫТИЯ НИКОЛА ТЕСЛА И ДЖОЗЕФА ДЖОНА ТОМСОНА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ДРУГИХ НАУК

Лукинова Любовь Павловна,
преподаватель физики
Клесов Даниил,
студент ОГАПОУ «БСК»

Аннотация: в этой статье определяется ведущая роль физики во всем цикле естественно-математических наук. Рассматриваются некоторые открытия великих физиков, таких как Никола Тесла и Джозеф Джон Томсон и как они повлияли на развитие других наук.

Ключевые слова: физика, наука, открытие, изобретение, великие ученые, достижения.

Физика – одна из величайших и важнейших наук, изучаемых человеком. Ее наличие видно в любых сферах жизни. Не редко открытия в физике меняют историю. Поэтому великие ученые и их открытия, по прошествии лет все также интересны, значимы для людей [2]

Современная физика исследует фундаментальные закономерности явлений; это предопределяет ее ведущую роль во всем цикле естественно-математических наук. Говоря о роли физики для человечества, выделяют три основных сферы влияния. Во-первых, физика является для людей самым главным источником знаний об окружающем мире. Во-вторых, физика, непрерывно расширяя и много-кратно умножая возможности человека, обеспечивает его уверенное продвижение по пути технического прогресса. В третьих, физика вносит существенный вклад в развитие духовного облика человека, формирует его мировоззрение, учит ориентироваться в шкале культурных ценностей.

Ее наличие видно в любых сферах жизни. Не редко открытия в физике меняют историю. Поэтому великие ученые и их открытия, по прошествии лет все также интересны, значимы для людей.

Ежедневно мы пользуемся благами ученых физиков, которые уже много лет работают для того чтобы жизнь людей становилась лучше. Существование всего человечества построено на законах физики, хотя мы об этом и не задумываемся. Благодаря кому у нас в домах горит свет, мы можем летать на самолетах по небу и плавать по бескрайним морям и океанам. Об ученых посветивших себя науке мы и поговорим. Кто же самые известные физики, чьи работы изменили нашу жизнь навсегда. Великих физиков огромное множество в истории человечества.

Никола Тесла изобретатель в области электротехники и радиотехники сербского происхождения, инженер, физик. Родился и вырос в Австро-Венгрии, в последующие годы в основном работал во Франции и США. В 1891 году получил гражданство США.

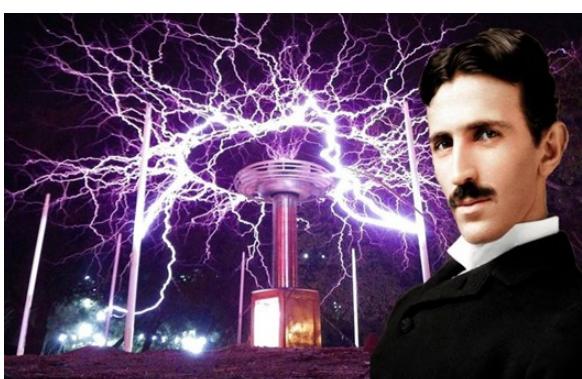


Рис. 1 Никола Тесла-загадочный физик и изобретатель

Никола Тесла широко известен благодаря своему вкладу в создание устройств, работающих на переменном токе, многофазных систем и электродвигателя, позволивших совершить так называемый второй этап промышленной революции.

Также он известен как сторонник существования эфира: известны многочисленные его опыты и эксперименты, имевшие целью показать наличие эфира как особой формы материи, поддающейся использованию в технике.

Именем Н. Теслы названа единица измерения плотности магнитного потока (магнитной индукции). Среди многих наград учёного — медали Э. Крессона, Дж. Скотта, Т. Эдисона.

В мае 1917 г. ученому вручили медаль Эдисона. Сам Тесла долго отказывался ее принять. В этом же году изобретателем был предложен принцип действия устройства для радиообнаружения подводных лодок.

Открытия и достижения:

В 1925-1926 гг. Тесла разрабатывал для филадельфийской компании “Бадд Компани” бензиновую трубу.

В 1934 г. Тесла опубликовал резонансную статью, в которой рассуждал о пределах возможности получения сверхвысоких напряжений при помощи зарядки шарообразных ёмкостей статическим электричеством от трущихся ремней. По мнению ученого, разряды этого электрогенератора не могли помочь исследовать строение атомного ядра.

Также знаменитому ученому принадлежат полезнейшие изобретения. Им были разработаны и использованы флуоресцентные лампы. Это произошло за 40 лет до их “открытия” промышленностью.

Рис.2 Изобретение флуоресцентной лампы



Тесла изобрел электродвигатель. Позже он был популяризирован машиной, носившей имя ученого.



Рис.3 Радиоуправляемая лодка Теслы

И именно благодаря Тесле “родился” концепт робота.

Современники-биографы считают Теслу «человеком, который изобрёл XX век» и «святым заступником» современного электричества.

После демонстрации радио и победы в «Войне токов» Тесла получил повсеместное признание как выдающийся инженер-электротехник и изобретатель. Ранние работы Теслы проложили путь современной электротехнике, его открытия раннего периода имели инновационное значение. В США по известности Тесла мог конкурировать с любым изобретателем или учёным в истории и популярной культуре.

Никола Тесла нередко называют «правителем громовых ударов». Прозвище этого сербского изобретателя обязано одному из его величайших изобретений, представленному в 1891 году резонансному трансформатору, который в разговоре также называется катушкой Тесла. Это тип воздушного трансформатора, в котором обе обмотки работают на одной и той же высокой резонансной частоте. Это позволяет получать очень высокие электрические напряжения, измеряемые даже миллионами вольт. В результате устройство может генерировать чрезвычайно эффектные электрические разряды [3].



Рис.4 Великий английский физик Джозеф Джон Томсон

Английский физик Джозеф Джон Томсон родился в пригороде Манчестера.

Томсон Джозеф Джон, великий ученый, физик и наставник, он должен был стать инженером, так считал его отец, однако в то время у семьи не было средств на оплату обучения. Вместо этого молодой Томсон посещал колледж в Манчестере, а затем и в Кембридже. В 1884 году он был назначен на престижную должность профессора экспериментальной физики в Кембридже, хотя сам он лично проводил очень мало экспериментальных работ. Он открыл в себе талант к разработке аппаратуры и диагностировании связанных с этим проблем. Томсон Джозеф Джон был хорошим преподавателем, вдохновлял своих учеников и уделял значительное внимание широкой проблеме развития науки преподавания в университете и средней школе.

Томсон был одержим экспериментальной физикой. Одержим в лучшем смысле этого слова. Научные успехи Томсона были высоко оценены директором лаборатории Кавендиша Рэлеем. Уходя в 1884 году с поста директора, он, не колеблясь, рекомендовал своим преемником Томсона. С 1884 по 1919 год Томсон руководил лабораторией Кавендиша. За это время она превратилась в крупный центр мировой физики, в международную школу физиков. Здесь начали свой научный путь Резерфорд, Бор, Ланжевен и многие другие, в том числе и русские, ученые.

Программа исследований Томсона была широкой: вопросы прохождения электрического тока через газы, электронная теория металлов, исследование природы различного рода лучей. Взявшись за исследование катодных лучей, Томсон прежде всего решил проверить, доста-

точно ли тщательно были поставлены опыты его предшественниками, добившимися отклонения лучей электрическими полями. Он задумывает повторный эксперимент, конструирует для него специальную аппаратуру, следит сам за тщательностью исполнения заказа, и ожидаемый результат налицо.

В 1897 году Томсон предположил, что одна из основных единиц в 1000 раз меньше атома, эта субатомная частица стала известна как электрон. Учёный обнаружил это, благодаря своим исследованиям о свойствах катодных лучей. Он оценил массу катодных лучей путем измерения тепла, выделяемого при попадании лучей теплового перехода, и сравнил ее с магнитным отклонением луча. Сравнивая отклонение пучков катодных лучей с электрическим и магнитным полями, физик получил более надежные измерения заряда и массы электрона. Опыт Томсона проводился внутри специальных электронно-лучевых трубок.

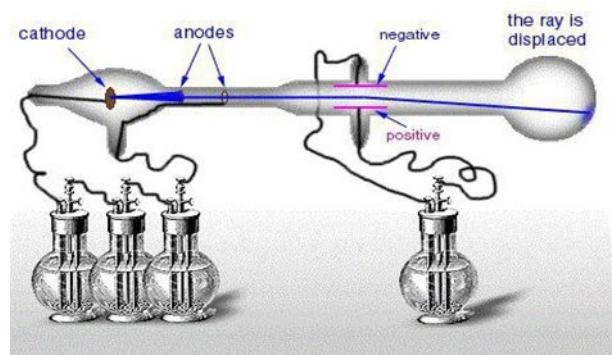


Рис. 5 Электронно-лучевая трубка для проведения опыта.

В 1904 году он выдвинул гипотезу о том, что модель атома представляет собой сферу позитивной материи, в которой положение частиц определяется электростатическими силами. Чтобы объяснить в целом нейтральным заряд атома, Томсон предположил, что корпускулы были распределены в однородном поле положительного заряда. Открытие электрона дало возможность считать, что атом можно разделить на еще более мелкие части, и стало первым шагом к созданию детальной модели атома.

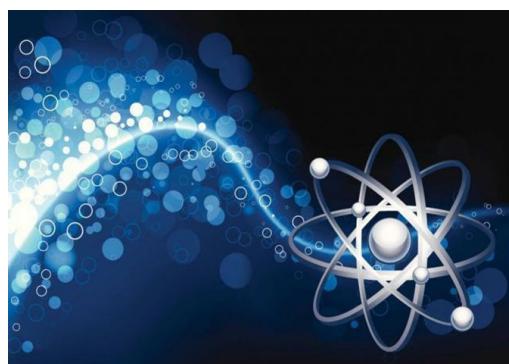


Рис. 6
Модель атома

Его достижения и открытия:

- Явление прохождения электрического тока при малых напряжениях сквозь газ, облучаемый рентгеновским излучением.
- Исследование «катодных лучей» (электронных пучков), в результате которого было показано, что они имеют корpusкулярную природу и состоят из отрицательно заряженных частиц субатомного размера. Эти исследования привели к открытию электрона (1897).
- Исследование «анодных лучей» (потоков ионизированных атомов и молекул), которое привело к открытию стабильных изотопов на примере изотопов неона: ^{20}Ne и ^{22}Ne (1913), а также послужило толчком к развитию масс-спектрометрии.

Современная физика вносит существенный вклад в выработку нового стиля мышления, который можно назвать планетарным мышлением. Она обращается к проблемам, имеющим большое значение для всех стран и народов. Сюда относятся, например, проблемы солнечно-земных связей, касающиеся воздействия солнечных излучений на магнитосферу, атмосферу и биосферу Земли; прогнозы физической картины мира после ядерной катастрофы, если таковая разразится; глобальные экологические проблемы, связанные с загрязнением Мирового океана и земной атмосферы.

Список литературы:

1. История науки и техники. Учебно-методическое пособие./Под ред. Ткачева А.В. – СПб.: СПб ГУ ИТМО, 2006. – с. 143
2. Физика в системе культуры. - М., 1996. - с. 231
3. <https://zen.yandex.ru/media/id/5a9bcd48482677f3732c5fe6/shest-velichaishih-otkrytii-izobretenii-nikola-tesla-znaete-li-vy-ih-vse-5ae7624c55876b0d25287f94>

6. ЛИТЕРАТУРА

ОСОБЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОПИСАНИЯ ЭПИДЕМИЙ И ПАНДЕМИЙ В МИРОВОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Баева Анна Валерьевна,

преподаватель русского языка, литературы и иностранного языка

Литвяк Михаил,

студент ОГАПОУ «БСК»

Аннотация: болезни и эпидемии – один из ключевых сюжетов в мировой литературе. Как и любое трагическое событие, они подлежат многочисленным трактовкам и интерпретациям. Статья посвящена анализу, систематизации и обобщению литературных произведений, в которых можно выявить особенности художественного описания эпидемий и пандемий.

Ключевые слова: эпидемия, пандемия, чума, холера, образ зла, ключевой сюжет.

Он открыл шкаф, вынул из стерилизатора две гигроскопические маски, протянул одну Рамбера и посоветовал ее надеть. Журналист спросил, предохраняет ли маска хоть от чего-нибудь, и Таррь ответил: нет, зато действует на других успокаительно.

А. Камю «Чума»

Пандемия в литературе – мы все умрем? Или все-

таки надежда есть? Что о вирусах и пандемии известно из мировой литературы?

Актуальность избранной темы заключается в том, что эпидемии сопровождают человечество на протяжении всей его истории. Внезапность их появления и ужасающие последствия, которые они несли, будоражили воображение еще писателей античности, которые склонны были видеть в эпидемиях проявление гнева богов. Так, в «Илиаде» (IX–VIII вв. до н. э) Гомера Аполлон насыщает на греков чуму, чтобы освободить похищенную ими Хрисеиду, дочь жреца Христа. Образ чумы присутствует также в трагедии Софокла «Царь Эдип» (V в. до н.э.) — боги наказывают Фивы мором за преступление отцеубийства, совершенное их царем. Сам термин «эпидемия» тоже из античности — впервые в значении болезни он использовался в Корпусе Гиппократа. Ранее, например, у Гомера, это слово означало скорее «находящийся дома / в своей стране» [3, с. 892].

Цель нашей работы состоит в систематизации и обобщении литературных произведений, в которых можно выявить особенности художественного описания эпидемий и пандемий.

Стоит сказать, что болезни и эпидемии – один из ключевых сюжетов в мировой литературе. Как и любое трагическое событие, они подлежат многочисленным трактовкам и интерпретациям. Писатели используют их как повод поговорить о «больших темах»: жизни, смерти, любви, чести, несправедливости и горе.

Распространение христианства лишь укрепило представление об эпидемии, как о проявлении Бича божьего — кары за земные прегрешения. На протяжении столетий четвертый всадник апокалипсиса регулярно проезжал по Европе на своем бледном коне, сея вокруг мор. Первая зарегистрированная пандемия бубонной чумы (эпидемии случались и ранее) продолжалась с середины VI в. до середины VIII в. и известна под названием «Юстинианова чума». Болезнь погубила не менее 100 млн человек по всему миру, из которых 25 млн в Европе. Погибло 66% населения Константинополя [5, с. 17]. Переживший чуму византийский писатель-историк Прокопий Кеосарийский писал:

«От чумы не было человеку спасения, где бы он ни жил — ни на острове, ни в пещере, ни на вершине горы... Много домов опустело, и случалось, что многие умершие, за неимением родственников или слуг, лежали по нескольку дней несожженными. В это время мало кого можно было застать за работой. Большинство людей, которых можно было встретить на улице, были те, кто относил трупы. Вся торговля замерла, все ремесленники бросили свое ремесло...».

Эта же эпидемия чумы отображена в одной из самых популярных книг Средневековья — «Золотой легенде» (XIII в.), собранием житий святых и фольклорных преданий за авторством монаха и епископа Генуи Иакова Ворагинского. В легенде о святом Себастьяне рассказывается о поразившей Италию эпидемии чумы. Злой ангел в наказание за прегрешения мирян разил копьем их дома, после чего,

каждый, выходивший из такого дома, падал за-мертво.

Пандемия бубонной чумы вновь охватила в Европу в XIV в. «Черная смерть» особенно свирепствовала на континенте с 1347 по 1351 гг., а отдельные вспышки болезни происходили вплоть до XIX в. По разным оценкам, только в XIV в. она унесла жизни от 75 до 200 млн человек, в том числе от 30 до 60% населения Европы. Именно бубонная чума нашла наибольшее отражение в западной литературе [2, с. 15].

Однако с наступлением Ренессанса представление о природе эпидемии меняется. Уже в «Декамероне» (1352 г.) Джованни Боккачо чума предстает не столько божественной карой, сколько чрезвычайными обстоятельствами, форс-мажором. Более того, многие из вошедших в собрание новелл, носят откровенно антиклерикальный характер. В книге описана практика самоизоляции во время эпидемии — по сюжету несколько юношей и девушек знатного происхождения уезжают на виллу под Флоренцией, чтобы переждать охватившую город вспышку чумы.

Самоизоляция и карантинные меры во время эпидемии достаточно часто упоминается в литературных произведениях. К примеру, в пьесе Уильяма Шекспира «Ромео и Джульетта» (1597 г.) именно из-за чумного карантина монах не смог вовремя доставить Ромео письмо о том, что его возлюбленная не мертва, а всего лишь спит под воздействием зелья. В том же произведении Меркуцио посыпает проклятие: «Чума на оба ваши дома!», — семьям Монтекки и Капулетти, однако в первоначальной версии текста, он желал им скорее черной оспы — эта инфекция также бушевала в Европе во XVI–XVII вв. Кстати, пьесу «Король Лир» Шекспир написал во время чумного карантина 1606 года.

Гедонистическому поведению знати в период эпидемии посвящен рассказ американского мастера хоррора Эдгара Алана По «Маска красной смерти» (1842 г.). Чума в нем выступает фоном для отображения несправедливости устройства общества. Принц Просперо запирается в замке вместе с царедворцами и празднует карнавал, в то время как простые люди умирают от страшной эпидемии. Однако «Красная смерть» сама приходит на карнавал, заражая всех наследников замка. Тем самым болезнь выступает в роли великого уравнителя.

Для Альбера Камю в его романе-притче «Чума» (1947 г.) эпидемия стала образом зла, для борьбы с которым необходимо объединение общества. Однако чума и зло существуют вечно, и победа над ними может быть лишь временной. А. Камю писал роман в годы, когда Франция была оккупирована нацистской Германией, и в этом плане зло имеет вполне конкретный исторический прообраз. Стоит отметить, что в романе содержится одно из наиболее точных описаний наступления эпидемии на город и реакции на это общества и представителей власти. Многое из написанного А. Камю до сих пор читается как материал новостных сводок [4, с. 78].

В пандемиях, как и во многом другом, у России особый путь. Чума не раз опустошала русские города с XIV по XVIII вв., однако в этот период отечественная литература была относительно не развита. Пожалуй, самым значимым произведением о чуме в России можно назвать исторический роман графа Евгения Салиас-де-Турнемира «На Москве (Из времени чумы 1771 г.)» (1880 г.).

Главным же эпидемическим заболеванием в русской литературе без сомнения является холера, не раз охва-

тывавшая Россию в XIX–XX вв. Практически все писатели отечественного «золотого века» в тот или иной период жизни оказывались в самоизоляции, пережиная очередную вспышку инфекции. Среди них: А. Пушкин, М. Лермонтов, А. Грибоедов, В. Жуковский, Н. Гоголь, Ф. Тютчев, И. Гончаров, Л. Толстой, И. Тургенев, Ф. Достоевский. В свою очередь писатели-врачи А. Чехов и В. Вересаев принимали активнейшее участие в борьбе с холерной эпидемией 1892 г.

Первой российской эпидемии холеры 1830–1831 гг. мы должны быть благодарны за «Болдинскую осень» Александра Пушкина. Будучи изолированным в своем имении в Нижегородской губернии, он за 3 месяца завершил работу над «Евгением Онегиным», циклами «Повести Белкина» и «Маленькие трагедии», написал поэму «Домик в Коломне» и 32 лирических стихотворения. Пандемия вдохновила поэта на перевод фрагмента из пьесы шотландского писателя Джона Вильсона «Чумной город», который получил русское название «Пир во время чумы» (одна из «Маленьких трагедий»). Этим произведением А. Пушкин, в том числе, выразил порицание тем, кто недостаточно серьезно отнесся к холере и продолжал вести обычный образ жизни. В свою очередь, поэт высоко оценил поступок Николая I, который приехал в Москву в разгар эпидемии и тем самым предотвратил панику. А. Пушкин посвятил ему поэму «Герой» [1, с. 46].

Холера играет значительную роль в «Отцах и детях» (1862 г.) Ивана Тургенева, упоминается в «Бесах» (1872 г.) Федора Достоевского, «Былом и думах» (1870 г.) Александра Герцена и многих других произведениях русской литературы XIX в. Значительная часть «мертвых душ» в одноименном романе Николая Гоголя — это жертвы холерной пандемии 1830–1831 гг. Для Максима Горького в его рассказе «Супруги Орловы» (1897 г.) холера стала поводом поговорить о социальном неравенстве и тяжелом положении простых русских людей.

Нужно отметить, что эпидемии холеры в России сопровождались так называемыми «холерными бунтами». Из-за обезвоживания у умерших от холеры еще некоторое время происходит сокращение мышц, это создает иллюзию движений человека. По этой причине среди малограмотного населения получил распространение предрассудок о том, что доктора хоронят людей заживо, чтобы сократить количество «голодных ртов». Распространены были также слухи о врачах-отравителях. Подобные настроения нередко приводили к избиениям или даже убийствам медицинских работников. Антон Чехов, безвозмездно работавший во время эпидемии 1892 г. санитарным врачом, писал знакомой о мелиховских крестьянах: «Мужики привыкли к медицине настолько, что едва ли покажется убеждовать их, что в холере мы, врачи, неповинны. Бить, вероятно, нас не будут».

Интересно, что одно из лучших описаний холерного бунта в русской литературе принадлежит перу художни-

ника. В автобиографических пьесе «В маленьком городе» (1905 г.) и повести «Хлыновск» (1930 г.) Кузьма Петров-Водкин рассказал историю убитого в 1892 г. жителеми Хвалынска правительского врача Александра Молчанова, который самоотверженно и едва ли не в одиночку защищал город от холеры. Гибель А. Молчанова вызвала значительный резонанс в российском обществе, о ней много писали газеты. Писатель Викентий Вересаев посвятил этим трагическим событиям свою повесть «Без дороги» (1895 г.).

Холера оставила след не только в русской литературе. С 1816 по 1923 гг. произошло шесть смертоносных пандемий этой инфекции. Седьмая пандемия охватила планету уже после II Мировой войны в 1961–1975 гг. Болезнь не могла не привлечь внимание писателей. К примеру, в новелле Томаса Манна «Смерть в Венеции» (1912 г.) главный герой умирает после того как поел свежей клубники. В романах «Узорный покров» (1925 г.) Сомерсета Моэма и «Любовь во время холеры» (1985 г.) Габриэля Гарсия Маркеса болезнь выступает своеобразным фоном для семейной драмы. В первом произведении действие разворачивается в Китае, во втором — в Колумбии и на корабле в Карибском море [1, с. 73].

Естественно образы эпидемий в литературе не ограничиваются чумой и холерой. Самая массовая пандемия в истории человечества произошла сразу после I Мировой войны в 1918–1919 гг. В этот период испанским гриппом («испанкой») заболело более 550 млн. человек, из которых погибло от 40 до 100 млн. Однако, эта эпидемия на удивление редко фигурирует в художественных произведениях. Причем в американской литературе она представлена лучше, чем в европейской. В частности, «испанка» упоминается в романах «Один из наших» (1922 г.) Уиллы Кэсер и «Взгляни на дом свой, ангел» (1929 г.) Томаса Вулфа.

Зато туберкулез явно не обделен вниманием литераторов. «Чахоткой» болеют персонажи М. Лермонтова, Ф. Достоевского, Л. Толстого, И. Тургенева, В. Короленко, А. Чехова, А. Куприна и многих других русских классиков. Антон Чехов описал картину эпидемии туберкулеза среди каторжников в своей книге «Остров Сахалин» (1895 г.). Писатель сам заразился «чахоткой» во время экспедиции на остров и умер от этой болезни в 1904 г. Отметим, что «Остров Сахалин» и другие произведения писателей-врачей (например, «Записки врача» В. Вересаева, 1901 г.) способствовали эволюции образа туберкулеза в русской литературе. Если в XIX в. «чахотка» считалась своего рода «благородной» болезнью, которая придавала трагичность судьбе персонажей, то в XX в. она стала признаком бедности и социальной неустроенности.

В западной литературе туберкулез встречается не менее часто. Причем «благородность» образа болезни сохраняется в ней дольше, как минимум до начала II Мировой войны. От «чахотки» умирают главный герой романа «Шагреневая кожа» (1831) Оноре де Бальзака и героиня «Дамы с камелиями» (1848 г.) Александра Дюма (сына). Действие романа Томаса Манна «Волшебная гора» (1924 г.) и рассказа Сомерсета Моэма «Санаторий» (1938 г.) полностью разворачивается в санаториях для больных туберкулезом. Про обилие больных туберкулезом персонажей в произведениях Эриха Марии Ремарка не писал только ленивый. Среди прочих, от этой болезни умирает Пэт, главный женский персонаж романа «Три товарища» (1936 г.).

Русские писатели конца XIX – начала XX вв. уде-

ляли значительное внимание эпидемиям сыпного тифа и сифилиса. Первая из данных инфекций упоминается едва ли не во всех книгах, посвященных Гражданской войне, что неудивительно — эпидемия тифа 1917–1921 гг. унесла жизни почти 3 млн россиян. Болезнь выступает в роли рока, слепой судьбы. Тифом болеют главные герои «Тихого дона» (1928–1940 гг.) Михаила Шолохова, «Белой гвардии» (1925 г.) Михаила Булгакова, и «Доктора Живаго» (1957 г.) Бориса Пастернака — Григорий Мелихов, Алексей Турбин и Юрий Живаго.

Таким образом, не будет преувеличением сказать, что болезни и эпидемии — один из ключевых сюжетов в мировой литературе. Как и любое трагическое событие они подлежат многочисленным трактовкам и интерпретациям. Писатели используют их как повод поговорить о «больших темах»: жизни, смерти, любви, чести, несправедливости и горе. Возможно, нам всем стоит воспользоваться образовавшейся паузой, чтобы подумать о том, на что обычно не хватало времени.

Список литературы:

1. Злотникова, Т.С. Эстетические парадоксы русской драмы [Текст] / Т.С. Злотникова. — Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011. — 288 с.
2. Мында Н.Б Чума в мировой литературе [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/obraz-chumy-v-mirovoy-literature>
3. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. — М: Азбуковник, 1999. — 944 с.
4. Супотницкий, М.В., Супотницкая Н.С. Очерк V. «Чёрная смерть» – второе пришествие чумы в Европу (1346-1351) [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://supotnitskiy.ru/book/book3-5.htm>
5. Токаревич, К.Н., Грекова Т.И. По следам минувших эпидемий. — Л: Лениздат, 1986 г. — 41 с.

7. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

РАСЧЁТ ФЕРМ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

Новацкая Ольга Алексеевна
преподаватель технической механики
ОГАПОУ «БСК»,
Головков Данил,
студент ОГАПОУ «БСК»

Аннотация: В статье проанализирована возможность закрепления и углубления знаний и умений, связанных с расчетом ферм посредством выполнения исследования путей оптимизации этих расчетов по сложности и по времени.

Ключевые слова : расчет ферм, методики расчета, компьютерные программы, оптимизация расчетов.

Поисковая научно-исследовательская работа, параллельная учебному процессу способствует формированию специальных исследовательских навыков, углублению знаний методов, методик, технических средств. [2, с. 5]

Научно-исследовательская работа по теме «Расчет ферм с применением компьютерных программ» позволяет закрепить и углубить знания и умения, связанные с расчетом ферм, найти пути оптимизации этих расчетов по сложности и по времени.

На занятиях дисциплины «Техническая механика», ознакомившись с информацией о фермах (определением, классификациями, принципами работы стержней и т.д.), мы стали рассчитывать усилия в элементах ферм методом «вырезания» узлов, методом сечений, графическим методом. У каждого из этих методов имеются свои достоинства и недостатки. Но самый очевидный их недостаток – сложность и трудоемкость. У меня появилась **цель**: изучить возможность расчета ферм с применением компьютерных программ как способ проверки, упрощения и ускорения этих расчетов. Были сформулированы **задачи**: подобрать несколько компьютерных программ для расчета ферм; изучив возможности этих программ, выбрать самые доступные, удобные и функциональные; продемонстрировать возможности выбранных программ, рассчитав заданную конструкцию с их применением; привести сравнение возможностей выбранных программ.

Для чистоты исследования, после повторения теоретических основ расчета плоских систем сходящихся и произвольно расположенных сил, была рассчитана симметричная балочная ферма методом «вырезания» узлов (ручной расчет).

Рис. 1 Расчёт балочной фермы

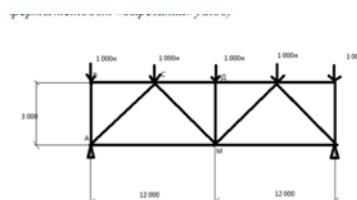


Рис. 2 Узел В
Рис. 3 Узел А

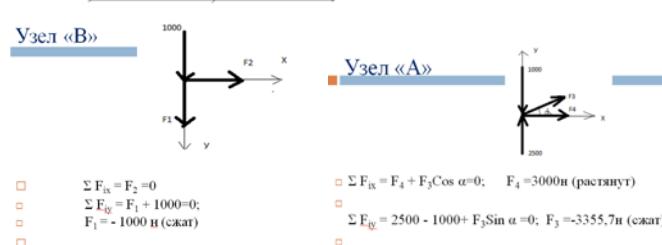
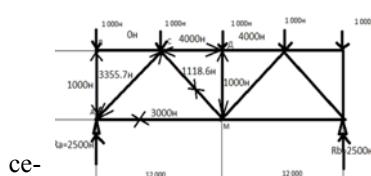


Рис. 4 Результат ручного расчёта.



Некоторое время ушло на поиск компьютерных программ в сети Интернет. Мы остановились на двух вполне доступных по-

сложности и времени программах. Были выполнены расчеты фермы с применением этих программ.

Рис. 5 Программа «Полюс»

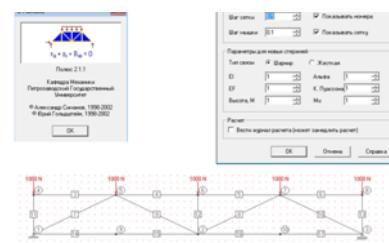


Рис. 6 Реакции в опорах балочной фермы выполняют-

ся автоматически

Рис. 7 Отчёт о величине продольных сил в стержнях фермы и их эпюры



Рис. 8 Программа «Метод конечных элементов»

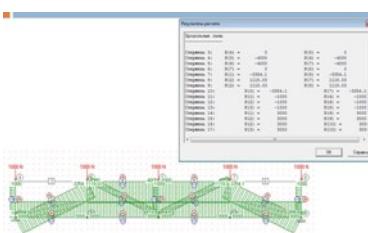
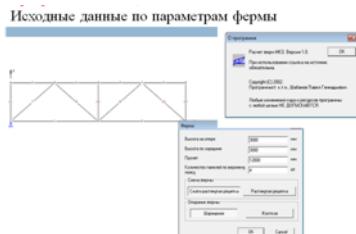


Рис. 9 Результаты расчёта усилий в элементах фермы и перемещений в узлах



В результате получили возможность проанализировать эффективность, достоинства и недостатки ручных и компьютерных расче-

TOP

Таким образом, в результате выполнения исследования, были достигнуты результаты: изучен ряд программ для расчета усилий в элементах ферм; выбраны самые доступные для понимания и удобные программные, программы.

расчет балочной фермы вручную; произведен расчет балочной фермы с помощью отобранных программ; выполнено сравнение результатов; получены одинаковые результаты; приобретен опыт работы и выбора компьютерных программ для расчета строительных конструкций.

В процессе выполнения поисковой исследовательской работы мы следовали принципам добровольного участия, свободного выбора темы, возможности участия в конференции, возможности внедрения в учебный процесс, профессиональной направленности. [1, с. 39] Мы продвинулись далее в формировании общие и профессиональные компетенции, специальность 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначением;

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.

Стать специалистом, способным мыслить творчески, самостоятельно принимать решение в трудных ситуациях, ориентироваться в информационном пространстве возможно только при помощи развивающих технологий. [3, с. 9] Научно-исследовательская работа стимулирует индивидуальное творческое развитие личности, формирует опыт.

Список литературы:

- 1.Широбокова Т.С. Организация и проведение исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях системы СПО / Т.С. Широбокова // Научные исследования в образовании. – 2011. – № 7.
- 2.Суворова А.А. Приоритеты развития среднего профессионального образования в России / А.А. Суворова // Российский научный журнал. – 2009. – №5.
- 3.Иванов А.Ю. Учреждения НПО-СПО на рынке образовательных услуг / А.Ю. Иванов // Профессиональное образование. Столица. – 2009. – № 6. – С. 8-10

8. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ГРИБОВ МИЦЕЛИЯ

Присяжная Людмила Николаевна,
преподаватель дисциплин профессионального цикла
ОГАПОУ «БСК»
Силаев Владимир,
студент ОГАПОУ «БСК»

Аннотация: данная работа посвящена альтернативному, экологически чистому сырью- новому строительному материалу на основе гриба мицелия. В работе исследуются его свойства, технология изготовления, сферы применения.

Ключевые слова: экологически чистые материалы, грибы мицелия, строительные материалы, современное производство, экологически чистое производство.

В настоящее время самыми популярными материа-

лами для производства мебели и изделий для дома является – пластик и древесина. Производство таких материалов и использование их в строительстве и для обустройства дома, часто оказывается не всегда хорошей идеей, так как это вредит окружающей среде. Деревья для производства строительных и других материалов часто вырубаются с нарушением технологии и это влечет за собой большие последствия. А пластиковые и пластмассовые материалы в свою очередь очень токсичны и разлагаются веками, а иногда и тысячелетиями.

Мое исследование было связано с теми материалами, которые можно использовать в качестве альтернативы.

Чтобы минимизировать негативное воздействие на экологию многие компании перерабатывают вторсырье, и вводят стандарты рекомендованные защитниками окружающей среды. В связи с этим в США разработали строительный материал на основе грибного мицелия, который не вредит окружающей среде и является экологическим материалом. Его применяют для изготовления мебели и строительных материалов наподобие прессованной фанеры.

Рис.1 Мебель из мицелия.



здания новой технологии производства биоматериалов из грибного мицелия и сельскохозяйственных отходов ученые использовали его способности хорошо образовывать разветвленную, подземную структуру (длина его нитей в одном грамме может достигать 35 км) и растя в разлагающейся растительной среде – опавших листьях, старых деревьях

В лаборатории мицелий смешивают с сельскохозяйственными отходами - старый соломой, соевой, рисовой и кукурузный шелухой.



Рис. 2 Производство биоматериала из мицелия

Затем на несколько дней помещают субстрат в пресс-формы для изготовления панелей, аналогичных фанере.

Рис. 3 Панели из мицелия



Полученные панели нагревают, чтобы прекратить рост мицелия после чего материал готов к использованию.

Получились очень лёгкие, устойчивые к плесени и огню панели, не уступающий по прочности обычной фанере или ДСП. Эти материалы хорошо применимы для мебели и обустройства дома.

Для обустройства дома можно использовать не только экологически чистые панели имеющие разнообразные формы и сделанные из мицелия и сельскохозяйственных отходов, но и отделочные материалы, которые схожи свыше сказанными.

Сравнивая отделочные материалы и панели из мицелия можно сказать, что они имеют как одинаковые, так и различные свойства. К одинаковым свойствам этих материалов можно отнести декоративные или эстетические, я так как у обеих материалов они наблюдаются. Ещё к ним можно отнести плотность и прочность так как они применимы в отделке и обустройстве дома.

Рис. 4 Предметы интерьера из мицелия Отличительными



свойствами данных материалов будет, являться их экологичность. Если панели из мицелия экологичны на 100%, то про отделочные материалы этого не скажешь, после своей эксплуатации отделочные материалы представляют большую опасность загрязнения окружающей среды.

В итоге я хочу сказать, что экологически чистые материалы для строительства и обустройства дома это хорошо, так как они не загрязняют окружающую среду. Но в настящее время они мало, где применимы и практически не используются. Мне хотелось бы, чтобы вскоре заходя в строительный магазин или покупая мебель нам всё чаще предлагали экологически чистые материалы, которые были бы недорогие и доступные.

В этом году в Каире прошёл большой архитектурный форум, организованный швейцарской компанией Lafarge Holcim и посвящённый экологичному и устойчивому строительству. На нём выступил биолог и художник Фил Росс, известный изготовлением мебели и одежды из грибов. Strelka Mag поговорил с Филом о том, как выращивать мебель, чем грибы лучше людей и почему экологичные продукты всё ещё никому не нужны.

Меня всегда завораживал процесс: искать грибы нужно по мелким признакам и следам, внимательно разглядывая всё вокруг. Получается, что это не ты ищешь грибы, а они тебя ведут. Возможно, именно поэтому я и решил рассмотреть вопрос о возможности использования грибов в строительстве: природа заставляет открывать шире глаза.

Ганодерма — это род грибов, которые можно встретить в любом месте мира, где растут деревья. Эти грибы на протяжении 300 миллионов лет перерабатывают древесину. Они разрушают структуру её клеток, превращая их в простые частицы, которые затем поедают насекомые. Так грибы продлевают жизненный цикл питательных веществ, содержащихся в древесине.

Мицелий — это часть гриба, которая поедает деревья и за счёт этого постоянно растёт, занимая всё доступное пространство. Таким способом можно перерабатывать любые сельскохозяйственные отходы, в которых содержится целлюлоза или лигнин, поскольку именно этими веществами и питается гриб. При комнатной температуре он пропускает через себя отходы и превращает их в твёрдый и плотный материал, который можно использовать даже в строительстве.

Помимо того, что такой материал устойчив к огню, он нейтрализует вред от тяжёлых металлов. Даже после термической обработки грибы способны очистить воздух во всём доме от вредных частиц.

Из мицелия, например, получаются крепкие стулья и столы — для их основы нужно совсем немного древесной стружки.

Технология изготовления мебели и даже больших предметов довольно проста и схожа с тем, как архитекторы работают над проектами. Сначала необходимо придумать и запроектировать форму, которую потом заполнит живой организм. Поскольку гриб заполняет собой всё свободное пространство, такая форма должна быть полой: внутри неё и зарождается его тело. С помощью фруктовых частиц, за которыми всегда следует гриб, мы управляем тем, в какую сторону он растёт. А когда его форма уже близка к идеалу, остаётся лишь высушить её, отполировать и запечь фигуру. Форму, внутри которой рос гриб, необходимо сохранить, чтобы использовать заново.

Самой большой структурой, которая была построена, была арка шести метров в ширину и трёх в высоту. Она стояла на подиуме, а вовнутрь можно было зайти. Необходимо отметить, что это был первый объект с которым люди могли бы взаимодействовать. Затем были выращены натуральные кирпичи, из которых можно собрать практически любую структуру — дом, спинку кровати или шкаф. Кроме этого, нужно понять, каким способом оценивать качество и прочность построенных из мицелия конструкций, а также доказать, что они способны пережить и лето, и зиму.

Самым сложным, оказывается, объяснить людям, что гриб не съест их дома, не убьёт детей, что этот материал тоже может выглядеть красиво и стильно.

Например, компанией Ecovative был разработан и внедрен метод постройки первого в мире дома из мицелии грибов. Дом шириной 2,1 метра и длинной 3,6 м свободно помещается в автомобильном трейлере.

Производство строительно-отделочных материалов не стоит на месте. В условиях конкуренции разные производители постоянно разрабатывают новые решения и патентуют инновационные разработки, которые направлены на улучшение внешнего вида и свойств материалов, а также создание уникальных продуктов. Доверять или нет новейшим технологиям в строительстве и отделке каждый решает для себя. Но не следует забывать о том, что они позволяют упростить проведение ремонта и по-новому украсить интерьер.

Экологичность – одно из главных направлений развития новейших технологий и материалов в сфере строительства.

Список литературы:

1. <https://www.forumhouse.ru/journal/articles/5565-domik-iz-gribov>
2. <http://www.ventoptima.com/micelij-gribov-kak-osnova-stroitelnyx-kirpichej.html>
3. <https://www.stroysmi.ru/novosti/kanadskie-issledovateli-ispolzuyut-stroitelnye-bloki-iz-gribov/>
4. <http://ultradizz.ru/architecture/1487-gribnye-stroitelnye-bloki-iz-miceliya.html>

9. СТРОИТЕЛЬСТВО

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХСЛОЙНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ В ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Лукьянова Анна Николаевна,

преподаватель дисциплин профессиональный цикла

Юрченко Иван,

Студент ОГАПОУ “БСК”

Аннотация: В этой статье рассматриваются трехслойные ограждающие конструкции стен, последствия их применения, основные причинные разрушения. А также, подробно разбирается вопрос о их запрете в Москве и Московской области.

Ключевые слова: Трехслойные стены, каменная облицовка, многослойная кладка, плитный утеплитель, конструкция, технические решения, наружные стены.

Трехслойная стена - это разновидность многослойной (слоистой) кладки. Первый слой - несущая стена, внешний слой - каменная облицовка. Между ними находится плитный утеплитель. С 2008 года этот вид конструкций находится под запретом в Московской области и не рекомендован в Татарстане.

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Принятие постановления Минстроя РФ от 10.08.95 №18-81 об увеличении сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций зданий потребовало принятия новых конструктивных решений. Для Москвы сопротивление теплопередаче наружных стен возросло до $R_{tr}=3,16 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$, то есть почти в три раза. Теплотехнические расчеты показали, что новым требованиям, при приемлемой толщине стены, удовлетворяют только многослойные системы с эффективным утеплителем.

Для реализации новых требований экстренно были

разработаны «Технические решения наружных стен для монолитного домостроения с новым сопротивлением теплопередаче» ЦНИИЭП жилища совместно с ЦНИИПИ «Монолит» и МНИИТЭП в 1996 году. Начиная с 2005 года, проектирование стеновых конструкций стало осуществляться по альбому «Здания с монолитными железобетонными несущими конструкциями. Наружные стены из легкобетонных блоков с облицовкой кирпичом. Технические решения», разработанному ЦНИИЭП жилища на основе действующих норм.

Под влиянием экономических соображений Заказчиков и в угоду других интересов основным типом ограждающей стены стала кладка из ячеистобетонных блоков, облицованная кирпичом (в полкирпича, то есть толщиной 120 мм) с эффективным утеплителем между слоями.

Такое решение предпочиталось Застройщиками в силу следующих обстоятельств:

- большего выхода площади (из-за минимальной толщины стены).
- дешевизна пенополистирольного утеплителя (наиболее часто использовался наряду с минеральной ватой).
- наличие трудно контролируемых скрытых работ, что существенно снижало затраты при монтаже за счет не квалифицированной рабочей силы и сокращения сроков СМР.
- «психологическая» иллюзия кирпичной стены, что привлекало покупателей.

- отсутствие длительной ответственности за строительство (гарантийный срок 1 год) подталкивало к снижению качества в погоне за деньгами. Многие объекты строились для перепродажи. Появилось множество не профессиональных Заказчиков и строителей, впрочем, как и проектных «шараг».

Провоцирующим фактором явилось отсутствие нормативной базы, которая практически не изменилась, несмотря на изменившиеся требования. Основным документом, регламентирующим возведение кладки, в том числе и лицевой тонкостенной, является СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования». И хотя в 2003 году в него были внесены некоторые изменения, он практически ничем не отличается от версии 81 года.

Необходимо отметить экономический период в стране, в который происходила значительная смена кадров во всех структурных подразделениях строительного комплекса, в том числе в научных и проектных институтах. Никто из участников строительного процесса не оказался к этому готов – ни наука, ни проектировщики, ни подрядные строительные организации.

Последствием эпохи индустриализации явилось отсутствие опыта проектирования из монолитного железобетона, отсутствие опыта применения и проектирования

энерго-эффективного стенового ограждения, да и стенового ограждения для монолитных зданий вообще.

При разработке решений стенового ограждения в первую очередь был перенят зарубежный опыт, который каждым интерпретировался в меру собственного понимания. Климатические условия стран-доноров сильно отличались, а опыт мотивации конструктивных решений отсутствовал.

Альбомы конструкций стенового ограждения были разработаны на стадии «Технических решений». Сильные традиции типовых серий с масштабным привлечением ведущих институтов и науки, испытаний, натурных испытаний, экспериментального строительства и проектирования стали невозможны.

Проектировщики оказались один на один с необходимостью принимать конструктивные решения. Традиционно сложившаяся система проектирования внесла свою лепту: стеновое ограждение традиционно разрабатывается в разделах АР архитекторами, не имеющими инженерной подготовки и часто не понимающими технические особенности, связанные с надежностью и прочностью. В инженерных и архитектурных институтах этому не учили. В процессе проектирования зачастую стали принимать участие архитектурные мастерские. Детальность разработки выпущенных альбомов не удовлетворяла потребностей проектировщиков, которые стали вынуждены изобретать или перекладывать решения на строителей.

Последствия применения трехслойной конструкции стен

В последние годы на объектах, возведенных с использованием технологии слоистых кладок, стали происходить участившиеся случаи обрушения различных по площади фрагментов кирпичной облицовки. Согласно статистическим данным за минувшие пять лет по Москве и Подмосковью было зафиксировано более 420 отказов фасадных систем подобного рода. Причинами возникновения аварийных ситуаций являлись призванные ошибки, допущенные на стадии проектирования, а также причинами развития деструктивных процессов в наружной части кладки явились грубые нарушения технологии монтажа. Следует понимать, что на современном уровне понимания физических процессов зачастую сложно дифференцировать вину. Как и не выполнение проектных требований строителями по причине невыполнимости (трудно выполнимости) проектных решений. На сегодняшний день анализ причин отказов и осознание ошибок основывается в основном на обобщении и анализе имеющихся аварий. Многие необходимые лабораторные исследования так и не были проведены. Имеющиеся на сегодняшний день «рекомендации» во многом не однозначны, спорны, и самое главное, во многом «умозрительны», без четких количественных данных и в первую очередь имеют ограничительную тенденцию, не всегда «в запас». Даже после массовости обрушений прослеживается влияние конкретных производителей материалов.

Статус предлагаемых «технических решений» опять практически снимает ответственность с авторов перекладывая ее на разработчиков «ДР», вынужденных придумывать, чтобы предотвратить возможные негативные последствия, обусловленные использованием подобных конструктивных решений при проектировании наружных стен, Минмосстрой издал распоряжение от 23.05.2008 № 18 «О применении трехслойных стеновых ограждающих

конструкций с внутренним слоем из плитного эффективного утеплителя и лицевым слоем из кирпичной кладки при строительстве гражданских зданий на территории Московской области», запрещающее муниципальным образованиям области, застройщикам, проектным и подрядным организациям применять упомянутые технологии при проектировании зданий и сооружений.

Москва до недавнего времени воздерживалась от столь радикальных мер. В настоящее время по Москве принято аналогичное решение.

Дефекты и их причины

Однако опыт проектирования, строительства и эксплуатации многослойных стеновых конструкций с керамическим пустотелым кирпичом выявил ряд недостатков данной технологии. Причем сегодня проблемными являются не только трехслойные, но и более простые двухслойные решения.

Трехслойные стены кроме энерго-эффективных достоинств обладают и рядом недостатков. К ним следует отнести:

- довольно высокую трудоемкость возведения, что неизбежно оказывается на качестве монтажа, а стало быть, на долговечности и безопасности конструкций;
- пониженный коэффициент теплотехнической однородности, обусловленный наличием теплопроводных включений в виде строительных элементов из бетона и других материалов. Это, прежде всего, железобетонные плиты перекрытий и оконные (дверные) перемычки. Теоретические исследования показывают, что теплопроводные включения в зонах, где диски перекрытий выходят на контакт с наружным воздухом, обеспечивают тепло потери от стены не менее 20%. В некоторых системах тепло потери через диски перекрытий могут достигать 53%;
- сниженнная долговечность, по сравнению с более однородными.

Если не рассматривать дефекты и сложность СМР, а говорить только о теории, то на долговечность влияет в основном фактор долговечности материалов в условиях их эксплуатации определяемых конструкцией стены. Структура такой стены неоднородна, образующие ее материалы имеют различные теплотехнические и пароизоляционные свойства. Если при проектировании и возведении трехслойных ограждающих конструкций это обстоятельство не учитывается, то в их толще может накапливаться конденсационная влага, в связи, с чем снижаются теплотехнические характеристики стены, долговечность и прочность. стенами. В многослойных конструкциях, с эффективным утеплителем, температура лицевого слоя значительно ниже, что существенно влияет на количество циклов оттаивания-замораживания и соответственно на долговечность. Количество циклов оттаивания-замораживания зависит не только от климата, но и от конструкции стены. Чем неоднороднее стена и эффективнее внутренний утеплитель, тем

нороднее стена и эффективнее внутренний утеплитель, тем ниже температура лицевого слоя и больше циклов перехода через ноль. Это обстоятельство существенно влияет на требования к кирпичу. Морозостойкость лицевого слоя должна быть М75-100, в зависимости от конструкции стены.

В многослойных стеновых конструкциях, подверженных периодическому увлажнению, существует еще один опасный момент – это контакт металлических связей и арматуры с насыщенным влагой утеплителем. Коррозия металла возникает только при контакте с минеральной ватой на основе базальтовых волокон, поскольку скапливающийся в ней конденсат обладает кислотными и щелочными свойствами. К общим недостаткам проектных решений слоистых кирпичных кладок с наружным слоем из лицевого кирпича, применявшимся в российской строительной практике в течение последних лет, специалисты относят:

- отсутствие вертикальных температурно-деформационных швов в наружном облицовочном слое кладки;
- недостаточное армирование облицовочного слоя кладки с учетом температурно-влажностных воздействий;
- отсутствие конструктивных мероприятий по защите стен от атмосферного увлажнения;
- неполное опирание наружного облицовочного слоя на несущие конструкции перекрытия;
- недостаточное количество крепежных соединений на углах здания и участках стен с проемами;
- отсутствие или недостаточность горизонтального деформационного шва под перекрытием;
- многослойные кладки практически неремонто-пригодны. Невозможно произвести локальный ремонт или замену утеплителя, гибких связей, опорных элементов, поскольку для выполнения даже небольшого объема ремонтно-восстановительных работ потребуется полный демонтаж системы;
- отсутствие нормативных требований к материалам стенового ограждения приводит к тому, что производитель, заинтересованный в сбыте, проводя не всегда корректно циклы испытаний или проводя их формально, не в полном объеме, получая положительные заключения по каким-то отдельным элементам, но не по фасадной системе целиком, начинает рекламировать свои решения или изделия. С подачи производителей, иногда, такие решения попадают в территориальные каталоги. Конечно, требования к материалам должны зависеть от конструкции стены. Скорее всего, следует говорить о требованиях к материалам для конкретной конструкции.

Основные причины разрушения:

- 1) На первое место ставим отсутствие, прежде всего вертикальных температурных швов и горизонтальных деформационных швов.
- 2) Очень сложно решаются вопросы опирания наружного слоя лицевой кладки на перекрытие. Когда монолитные перекрытия выполняются с отклонениями края от проектной границы, кирпичная кладка часто оказывается зависшей в воздухе. Это одна из частых причин повреждения стен.
- 3) Применение материала, использование которого в этих конструкциях, должно быть категорически запрещено – это пенополистирол с небольшой объемной массой. Во-

первых, он дает достаточно большую усадку в процессе эксплуатации. Во-вторых, это материал весьма непрочный. Он крошится и при его укладке остаются достаточно большие щели и зазоры между листами, что провоцирует выпадение конденсата на внутренних поверхностях стены. Обеспечить его плотное прилегание к перекрытиям, в угловых зонах или в местах примыкания других конструктивных элементов практически невозможно. Кроме того, его очень сложно закрепить, не сломав.

4) При эксплуатации трехслойных стен конденсация влаги внутри конструкции может приводить к различным по своей природе разрушениям. Физика процесса проста- Водяной пар, в результате диффузии попадающий в толщу конструкции, может привести к увлажнению утеплителя и потере им теплоизолирующей способности. При этом утеплитель не высыхает даже в теплое время года, так как наружный слой не является паропроницаемым. Следствием увлажнения могут быть: образование льда, особенно внизу(в уровне перекрытия) и выдавливание лицевой кладки; размораживание кирпича и внутренних блоков; оседание влажного утеплителя; резкое снижение тепло эффективности.

Итог

Трехслойная конструкция стен выделяется своей экономичностью и тепловыми характеристиками. Но не смотря на эти плюсы, у нее гораздо больше минусов. Они связаны с плохой конструктивной проработкой, как самой стены, так и материалов из которых она состоит. Несмотря на все недостатки технология продолжает активно использоваться в частном строительстве. Возможно, трехслойные стены еще ждет признание, но только после серьезных доработок конструктивных решений и материалов.

Источники литературы

1. <https://nastroike.com/stroitelstvo-doma/sloistaya-tryohslojnaya-kladka-opisanie-tehnologii-preimushhestva-i-nedostatki>
2. <https://zen.yandex.ru/media/sdvor/pochemu-zaprescait-trehsloinye-steny-5d70d937bc251400ade4e4a0>
3. Ищенко И. И. Каменные работы: учеб. Для СПТУ – 5-е изд., перераб. и доп., – М.: Высш. шк., 1987. – 239 с
4. СП 327.1325800.2017 Стены наружные с лицевым кирпичным слоем. Правила проектирования, эксплуатации и ремонта

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

ОРГАНИЗАЦИЯ КУЗОВНОГО УЧАСТКА СТОА “VOLKSWAGEN”

Бугаёв Виталий Анатольевич,
преподаватель дисциплин профессиональный цикла
Лубенский Роман,
студент ОГАПОУ “БСК”

студент ОГАПОУ «БСК»

Аннотация: В статье проанализирована необходимость проведения исследования на предмет организации какого-либо участка СТОА, чтобы осознанно спроектировать изученное на дальнейшую деятельность в профессии.

Ключевые слова: Проект организации кузовного участка, история развития автомобильного бренда, эффективность, технологический процесс.

В процессе изучения общепрофессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов и профессиональных модулей возникает потребность понимания их применения. Качественное овладение соответствующими компетенциями возможно только в случае понимания взаимосвязи между этими дисциплинами и профессиональными модулями, понимания их практической направленности, их конкретного применения.

Возникла потребность провести исследование на предмет организации какого-либо участка СТОА, чтобы осознанно спроектировать изученное на дальнейшую деятельность в профессии.

На основании вышесказанного нами представляется проблема организации кузовного участка СТОА «Volkswagen». Именно поэтому **целью** проведенной мною исследовательской работы явилось: провести исследование по изучению истории развития автомобильного бренда «Volkswagen»,



Рис. 1 Автомобили Volkswagen – яркая страница в истории автостроения

разработать проект организации кузовного участка СТОА «Volkswagen», подобрать технологическое оборудование,

только повторив пройденный материал или с опережением изучив недостающую информацию самостоятельно.

- **Специализация постов** позволяет повысить механизацию производства, применяя специализированное оборудование и приспособление.

•



Рис. 3

Спе-

циализированный посты

Были сформулированы и выполнены задачи:

- проанализировать теоретические основы изученных дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей, имеющих отношение к выбранной тематике исследования;
- ознакомиться с историей развития автомобильного бренда «Volkswagen»;
- систематизировать весь подобранный материал по тематике исследования в соответствии с предложенной руководителем алгоритмизацией;
- выполнить непосредственно проект организации кузовного участка СТОА «Volkswagen»;
- проанализировать эффективность проделанной работы.

Анализ собранных и изученных материалов позволил сформулировать общую **гипотезу** исследования: необходимость умения **специалиста** хорошо ориентироваться в многообразии современных механизмов и приспособлений, знания современных материалов, новейших методов организации производства, знакомства с влиянием этих методов на качество и эффективность производства работ и т.д.

Система технического обслуживания в настоящее время имеет достаточно мощный потенциал. [3, с. 12]. Дальнейшее укрепление этой системы должно предусматривать не только ввод в эксплуатацию объектов автосервиса, но и интенсификацию производства, производительности труда, фонда отдачи, улучшения качества услуг за счет внедрения новой техники, новых технологий, рациональных форм и методов организации производства и труда за счет ремонтируемых СТОА и ремонтных мастерских, за счет строительства новых СТОА и ремонтных мастерских [1, с. 9].

Важное место в обеспечении технической надежности подвижного состава принадлежит СТОА принадлежащих заводам изготовителям автомобилей или дилерам заводов изготовителей. [2, с. 7]

Так **объектом изучения** стал участок по ремонту кузовов легковых автомобилей, а **предметом изучения** – организация технологического процесса на участке по ремонту кузовов легковых автомобилей.

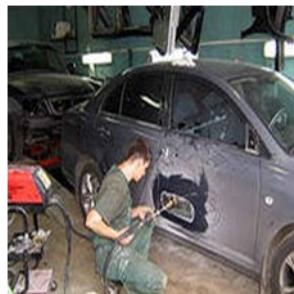


Рис. 2 Выбор технологического оборудования

организовать все специализированные посты, предвари-

-организация технологического процесса на участке по ремонту кузовов легковых автомобилей.

Рис. 4 Участок по ремонту кузовов легковых автомобилей



Исследование проводилось с использованием следующих **методов**: повторение и закрепление изученного материала из раздела и тем соответствующих междисциплинарных модулей и профессиональных модулей, изучение материала по истории развития автомобильного бренда "Volkswagen", поиск информации об организации участка по ремонту кузовов легковых автомобилей, посещение экскурсий на автопредприятиях и СТОА г. Белгород.

Новизна работы проявилась в том, что исследование проводилось с целью обеспечения междисциплинарных связей, опережая изучение ряда спец.дисциплин и междисциплинарных курсов, а практическая значимость – в применении результаты исследования в дальнейшей работе по специальности.

Список литературы:

1. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств и принадлежащих гражданам. Москва. «Транспорт», 1993
2. Фастовцев Г.Ф. «Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей». Москва «Транспорт», 2000
3. Напольский Г.М. «Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станции технического обслуживания». Москва «Транспорт», 2018

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ТВОРЧЕСТВО, ИННОВАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ

*7-ой студенческой конференции
июнь 2020г., г. Белгород*

Технический редактор С.А.Бочкова

*Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский строительный колледж»*

308000, Россия, г. Белгород, Гражданский проспект, д.50.

