

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК ЕАО



№ 1
2018 г.
г. Биробиджан



Соучредители:

Комитет образования
Еврейской автономной области;
Областное государственное
автономное образовательное
учреждение дополнительного
профессионального образования
«Институт повышения квалификации
педагогических работников».

Зарегистрирован Управлением
Федеральной службы по надзору в
сфере связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций по Дальневосточному
федеральному округу. Свидетельство
о регистрации средств массовой
информации ПИ № ТУ 27 - 00606
от 06 марта 2017 г.

Ответственность за содержание
сведений, представленных для
публикации, несут авторы.

Все права защищены. Перепечатка и
копирование частей и материалов в
целом запрещены. Всякое
коммерческое использование
материалов журнала возможно
исключительно с согласия
учредителей.

© «Педагогический вестник ЕАО»

И.О. главного редактора
Корниенко Елена Леонидовна

Технический редактор
Серга Татьяна Николаевна

В номере:

«Реализация НРК
в социально-гуманитарном,
естественно-научном
образовании: сущность,
технологии, перспективы»

*Исследовательская работа
«Боевой путь канонерской
лодки «Бира» в составе
Ладожской флотилии»* 4

Вячеслав Гореликов,
ученик 11-го класса
МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района
Анна Петровна Ремпель,
учитель истории и
обществознания
МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района

«Зеленый символ ЕАО» 12
Маргарита Дудник,
ученица 3-го класса
МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района
Марина Викторовна Соскова,
учитель начальных классов
МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района

*Исследовательская работа
по теме «Обыкновенный
фазан – трагедия не за
горами»* 16

Степан Ховрич,
ученик 4-го класса
МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района
Лариса Владимировна Назарчук,
учитель начальных классов
МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района

*Проект «Триумф и трагедия
Биробиджанского
государственного еврейского
театра имени Лазаря
Моисеевича Кагановича,
1934-1949 гг.»* 20

Артем Глухарев,
Анастасия Мазур,
ученики 10-го класса
МКОУ «СОШ с. Лазарево»
Ленинского района
Наталья Тихоновна Мазур,
учитель математики, истории
МКОУ «СОШ с. Лазарево»
Ленинского района

*Проект на тему
«Экскурсионный маршрут
"Памятные литературные
места Биробиджана"»* 25
Елизавета Никонova,
Владислав Добрый,
ученики 8-го класса
МБОУ «СОШ № 5» г. Биробиджана
Наталья Владимировна Полодюк,
учитель русского языка и
литературы МБОУ «СОШ № 5»
г. Биробиджана

*Исследовательская работа
по теме «Медаль за бой,
медаль за труд из одного
металла льют»* 31

Алёна Пустовалова,
ученица 7-го класса
МБОУ «СОШ № 3 г. Облучье»
имени Героя Советского Союза
Юрия Владимировича
Тварковского
Елена Александровна Набокова,
учитель истории
МБОУ «СОШ № 3 г. Облучье»
имени Героя Советского Союза
Юрия Владимировича
Тварковского

«В помощь учителю
математики»

*Методика обучения решению
задач на оптимизацию
во второй части ЕГЭ
профильного уровня* 43
Елена Станиславовна Бабинер,
старший преподаватель
ОГАОУ ДПО «ИПКПР»

*Применение физического
материала при изучении
математики* 53
Елена Геннадьевна Гордеева,
учитель математики, физики
МБОУ «СОШ № 18 п. Приамурский»

Уважаемые читатели!

Данный выпуск журнала «Педагогический вестник ЕАО» состоит из двух частей.

В первую часть включены материалы IV региональной научно-практической конференции «Реализация национально-регионального компонента в социально-гуманитарном, естественно-научном образовании: сущность, технологии, перспективы», которая состоялась 30 октября 2017 года на базе ОГАОУ ДПО «ИПКПР».

Цель конференции – изучение и обобщение опыта реализации национально-регионального компонента в образовательных организациях Еврейской автономной области в 2015-2017 годах.

Конференция состояла из пленарного заседания и заседаний по секциям. Всего в рамках конференции заслушано 26 докладов. Работы педагогов – участников конференции опубликованы в журнале «Педагогический вестник ЕАО» № 4, 2017 г.

Среди выступающих на секциях были также и учащиеся образовательных организаций с третьего по одиннадцатый классы. Темы докладов самые различные: от растений, встречающихся на территории области, до событий Великой Отечественной войны. Школьники показали хорошую подготовку и глубокие знания по тематике выступлений.

В данный выпуск включены проекты школьников – участников конференции, подготовленные ими для публикации. Представленные материалы – это итог работы учащихся под руководством преподавателей за последние два года. Надеемся, что они будут интересны и востребованы для подготовки к учебным занятиям и проведения внеклассных мероприятий.

Вторая часть журнала посвящена математике. Открывает ее статья старшего преподавателя ОГАОУ ДПО «ИПКПР» Елены Stanisлавовны Бабинер «Методика обучения решению задач на оптимизацию во второй части ЕГЭ профильного уровня». Задачи с экономическим содержанием нередко вызывают затруднения у школьников. В своей статье автор показывает этапы решения разных вариантов таких задач.

В статье учителя математики средней общеобразовательной школы № 18 поселка Приамурский Сидовичского района Елены Геннадьевны Гордеевой «Применение физического материала при изучении математики» раскрываются возможности использования физических задач на уроках математики для усиления межпредметных связей и наглядного подтверждения практической значимости математических знаний и навыков.

Е.Г. Шемякова, старший преподаватель ОГАОУ ДПО «ИПКПР»

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за точность приведенных цитат, собственных имен, прочих сведений и соответствие ссылок оригиналу. Позиции оргкомитета конференции и авторов материалов не всегда совпадают.

Исследовательская работа «Боевой путь канонерской лодки «Бира» в составе Ладожской флотилии»

*Выполнил: Вячеслав Гореликов,
ученик 11-го класса МБОУ «СОШ с.
Птичник» Биробиджанского района
Руководитель: Анна Петровна
Ремпель, учитель истории и
обществознания МБОУ «СОШ с.
Птичник» Биробиджанского района*

Введение

В судьбах кораблей есть что-то общее с судьбами людей. Они рождаются, мирно трудятся, а если нужно – воюют. История одного корабля и легла в основу данного исследования. В 1972 году на Ладожском озере, на глубине сорок пять метров, на заключительном километре сухопутной «Дороги жизни» у Осиновецкого маяка был создан музей, посвященный легендарной «Дороге жизни» и Ладожской военной флотилии. Экспонаты музея рассказывают о беспримерном мужестве, стойкости и героизме защитников Ленинграда в годы Великой Отечественной войны. Среди экспонатов музея есть швартовый кнехт, гребной винт и 13-метровая мачта канонерской лодки «Бира».

Санкт Петербург (Ленинград) и Биробиджан отделяют 8784 км. Для тысяч людей, приходящих в музей, боевое прошлое «Биры» – просто эпизод героической битвы за Ленинград. Для меня, живущего на берегу реки с одноименным названием, этот исторический факт послужил основанием для написания данной исследовательской работы.

Эта тема актуальна, потому что чем дальше по времени отодвигаются от нас годы Великой Отечественной войны, тем важнее все подробности тех великих событий, о которых рассказали их непосредственные участ-

ники. Благодаря воспоминаниям участников и очевидцев блокады

Ленинграда появляется возможность более глубокого осмысления и осознания цены победы советского народа в Великой Отечественной войне.

В ходе написания данного исследования мы столкнулись с проблемой недостаточности и разбросанности сведений о лодке в областных архиве и музее. По крупицам пришлось собирать и систематизировать материал из воспоминаний командиров и моряков Ладожской флотилии.

При изучении данных материалов мы обнаружили ряд противоречивых данных. Так, в книге Ковальчук В.М. «Ленинград и Большая Земля» канонерская лодка названа не «Бира», а «Вира», в сборнике «Земля, на которой я счастлив» 1984 года выпуска в главе «Идет война народная», стр. 68, сказано, что на строительство лодки собирались деньги в начале войны. В документальном фильме «Ладога», рассказывающего о сражении у острова Сухо, в названии лодки ударение ставится на первый слог. В учебнике «История ЕАО» лодка «Бира» упоминается в связи с письмом моряков лодки работницам Биробиджанской швейной фабрики.

Одним из главных источников послужили воспоминания командующего Ладожской флотилией капитан 1-го ранга, а с января 1944 г. – контр-адми-

рала Виктора Сергеевича Черокова в книге «Для тебя, Ленинград», военные записи командира дивизиона капитана II-го ранга Николая Юрьевича Озаровского. Также в работе использовались материалы архива ЕАО (переписка жителей города Биробиджана с моряками канонерской лодки «Бира» и статьи ведущего специалиста областного архива Ирины Жирновой «...Бира должна быть судоходной»). На сайтах Интернет мы нашли несколько фотографий военных лет с изображением канонерской лодки «Бира».

Цель работы – выяснить, как и почему название нашей реки стало именем канонерской лодки.

Объект исследования: Ладожская флотилия в годы блокады Ленинграда.

Предмет исследования: боевой путь канонерской лодки «Бира» в составе флотилии.

Хронологические рамки исследования: конец 30-х гг. XX века – 1945 г.

Задачи:

1) выяснить историю возникновения лодки «Бира»;

2) изучить литературу по истории Ладожской флотилии в период блокады Ленинграда;

3) исследовать боевой путь лодки «Бира» в составе Ладожской флотилии.

Методы: в исследовании использованы такие методы научного исследования, как систематизация информации, анализ, синтез, сравнение, метод историзма, метод последовательно-текстуального изучения источников.

Гипотеза: действия канонерской лодки «Бира» в составе Ладожской военной флотилии сыграли важную роль в защите Ленинграда.

Новизна: в отличие от истории зимней «Дороги жизни», летняя ее составляющая мало известна широкому кругу. По факту зимние коммуникации полноценно существовали только 4-5 месяцев в году (в 1941 г. – с конца ноября по апрель), а в остальные месяцы, включая время, когда на

озере был лед, грузы перемещались исключительно водным путем. В данной работе изучены и систематизированы боевые действия канонерской лодки «Бира» на протяжении всего периода блокады Ленинграда.

Практическая значимость: данный материал можно использовать на уроках истории, краеведения и классных часах.

Работа состоит из двух глав, заключения и списка источников. Первая глава посвящена изучению истории возникновения проектов организации пароходного движения по реке Бира в предвоенные годы. Во второй главе исследован боевой путь канонерской лодки «Бира» в трех навигациях и роль ее моряков в защите Ленинграда.

1. Проекты организации пароходного движения по реке Бира в 30-е годы XX века

До постройки железной дороги, строительство которой в пределах области началось в 1912 и закончилось в 1916 году, существовало лишь два пути, соединяющих внутренние части области как между собой, так и с соседними внешними районами: река Амур и «Амурская колесуха», трактовая дорога для гужевого транспорта, проходящая параллельно Амуру и связывающая Благовещенск с Хабаровском. Первый путь осуществлял связи летом, второй – зимой. В связи с интенсивным заселением области в 20-е годы XIX века возникла необходимость изыскания дополнительных путей сообщения. И значение реки Биры как водного пути, изучения ее судоходных свойств было велико с точки зрения развития экономики области. В отчете по гидрологическому обследованию Биробиджанского района, произведенному бюро гидрометрической службы Дальневосточного края с 18 мая по 1 августа 1928 года, указывается, что «...р. Бира является судоходной на протяжении от «Ганькина» переката (15 км. ниже ст. Тихонькой) до устья, при среднем горизонте воды для су-

дов с осадком 4-5 фут. Препятствие для судоходства – большая скорость течения...». Фактически Бира в те времена была только сплавной рекой.

В начале 1930-х годов проводился ряд исследований с целью изучения рек области как путей сообщения и сплава. В «Объяснительной записке к эскизному проекту планировки г. Биробиджана» планировочного бюро № 7 ГИПРОГОРа за 1933 год говорится, что «для установления речной транспортной связи Биробиджана с южной частью области и р. Амуром необходимо провести в жизнь ряд мероприятий, обеспечивающих мелкосидящим судам плавание по р. Бире на возможно большом участке. К таким мероприятиям надо отнести работы об-становочные, дноуглубительные, выправительно-регуляционные и пристанское строительство».

Президиум облисполкома ЕАО 5 декабря 1936 года принимает постановление «Об организации пароходного сообщения по реке Бире и организации местного сообщения по р. Амур в пределах ЕАО», в котором говорится следующее: «...Учитывая важное значение для области и для областного центра Биробиджана организации регулярного пароходного сообщения по р. Бире, поставить вопрос перед Амурским пароходством и руководящими органами края о выполнении постановления СНК об углублении р. Биры и организации по ней постоянного пароходного движения».

Позднее облисполком решает:

«... Придавая исключительное значение для нужд города и развития колхозов района развитию нормального судоходства по реке Бире, ... обязать управление речных путей углубить дно реки Биры в 1940 году от устья до города, используя участие прибрежных колхозов».

В областном краеведческом музее хранится справка из Центрального военно-морского архива, в которой

сказано, что в 1940 году в г. Гамбурге по заказу советского правительства на судовой верфи «Deutsche Werft AG» была построена шаланда «Бира» для дноуглубительных работ в лимане реки Амур и на других участках.

Шаланда – это небольшое судно с малой осадкой, предназначенное для перевозки грузов при погрузке и разгрузке крупнотоннажных судов на рейде, перевозки земли, мелких грузов. В ходе написания данной работы мы нашли чертежи шаланд. Большую часть корпуса шаланд занимали открытые трюмы для приема жидкого грунта. Трюм был разделен поперечно на два равных отсека и располагался между двумя воздушными танками («типа катамаран»). Дном каждого отсека служили два двустворчатых люка. Люки (на каждый отсек по два – побортно) размещались между танками и килем.

Именно такое судно было необходимо для того, чтобы углубить дно нашей реки и сделать ее судоходной.

Читая воспоминания Щетининой А.И. в книге «По разным морским дорогам», мы установили, каким путем должна была идти «Бира» из Германии к нам на Дальний Восток. Летом 1941 года шаланда «Бира» должна была перейти по Северному морскому пути в Тихий океан, поскольку предназначалась для работ на реке Амур и в Амурском заливе. 17 июня «Бира», экипаж которой возглавила первая в мире женщина – капитан дальнего плавания Анна Ивановна Щетинина, вышла из Лиепайи в Ленинград. Известие о нападении Германии на Советский Союз получили на переходе по Неве, когда стояли у Смольнинской пристани. 4 июля 1941 года шаланду мобилизовали. В Кронштадте на морском заводе шаланда была переоборудована. На лодке «Бира» было установлено 6 орудий, 2 зенитки, 4 крупнокалиберных пулемета. Моряки называли канонерку «озерным линко-

ром». Экипажи шаланд были сохранены, их только дополнили военными моряками. 14 июля канонерка вошла в состав Балтийского флота. 17 июля вышла из Кронштадта в Шлиссельбург для приема боезапаса, после чего 19 июля вошла в состав Ладужской военной флотилии. Командиром на «Бире» был назначен капитан 3-го ранга Александр Игнатьевич Дудник.

Так шаланда «Бира», предназначенная для вывоза грунта, поднятого землечерпалкой во время углубительных работ на реке Бира, превратилась в военный корабль. Канонерские лодки не обладали строгими формами обводов корпусов и внешней красотой, однако, вооруженные современными орудиями, укомплектованные опытными военными моряками-балтийцами, они превратились в грозную силу для врага.

Таким образом, в первой главе нашей работы мы установили, что судно «Бира» было построено в мирных целях для проведения дноуглубительных работ. Случись это, возможно, и сегодня по реке Бира ходили бы суда или речные прогулочные трамвайчики. Но эти планы прервала война, и шаланде «Бира» была уготована другая судьба.

2. Боевой путь в составе Ладужской военной флотилии.

2.1. Первая навигация

Первая военная навигация Ладужской военной флотилии протекала в осенний штормовой период под непрерывным воздействием противника с воздуха, воды и суши. Удары вражеская авиация сосредоточивала по районам погрузок и разгрузок, по боевым кораблям, канонерским лодкам и сторожевым кораблям. Они наносились почти ежедневно по два-три раза группами в составе от трех до двенадцати самолетов.

Об этом свидетельствует запись в вахтенном журнале канонерской лодки «Бира», характерная для того времени: «9 октября – 6 налетов авиации противника; 10 октября – 6

налетов; 11 октября – 5 налетов; 12 октября – 4 налета; 13 октября – 5 налетов; 14 октября – 4 налета; 17 октября – 5 налетов». Отражая налеты, артиллеристы-зенитчики систематически повышали свое боевое мастерство и бдительность. Сигнальщики вовремя обнаруживали и докладывали о появлении вражеских самолетов

Свой первый бой «Бира» приняла 20 июля 1941 г. в ходе высадки морского десанта в районе острова Уксалонп. В этом бою лодка получила прямое попадание 152-мм снаряда, убившего 5 и ранившего 46 человек.

25 июля артиллерийским огнем она прикрывала отход наших войск с острова Лункулансаари.

26 июля лодка направлена для оказания огневой поддержки повторной высадки войск на о. Лункулансаари. Однако вместо этого в течение 10 часов снимала с мели канонерскую лодку «Селемджа».

27 июля команда получила приказ оказать огневую поддержку войскам на берегу, но, подойдя в тумане к острову, обнаружила плавающих на плотках солдат. Приняв их на борт и передав затем на другие корабли, с вечера этого дня моряки начали огневую поддержку обороняющимся войскам в районе реки Видлицы.

9 августа 1941 года «Бира» начала огневую поддержку войск, оборонявшихся на северо-западном побережье Ладоги. В период с 30 сентября и до ледостава она обеспечивала коммуникацию Новая Ладога – Осиновец, конвоируя суда, перевоза войска и грузы. 6 октября, находясь на рейде в Осиновце, лодка получила прямое попадание авиабомбы в кормовую часть, в результате чего были затоплены кормовые помещения.

Перевозки продолжались до глубокой осени, несмотря на крайне тяжелую ледовую обстановку. 23 ноября Военный совет Ленинградского фронта приказал «продолжать до последней возможности перевозку грузов канонерскими лодками и транспортом отдельными рейсами из

Новой Ладоги на Осиновец и обратно...». К началу декабря ледостав заставил свернуть перевозки полностью. На зимовку «Бира» встала в бухте Морье.

2.2. Вторая навигация. Кобонское испытание

До войны никто не предполагал, что Ладожское озеро станет единственной коммуникацией, связывающей Ленинград, Ленинградский фронт и Краснознаменный Балтийский флот со всей страной. Разве кто-нибудь мог подумать, что озеро станет ареной боевых действий? Особенно его значение возросло в 1942 году во второй решающей военной навигации.

Навигация 1942 года началась только 21 мая по малой трассе – между портами Кобона и Осиновец (протяженностью 13 миль). 24 мая «Бира» вышла на чистую воду и перешла в порт Кобону. Здесь спустя четыре дня, 28 мая, во время авианалета «Бира» получила прямое попадание авиабомбы в носовую часть, которая была разрушена вместе с ходовой рубкой. О том, как это произошло, говорится в военном дневнике капитана 1-го ранга Николая Озаровского: «Неожиданно налетели вражеские самолеты и начали бомбить порт. Один «юнкерс», пикировавший на «Биру», выходя из пики, потерял высоту и попал под сосредоточенный огонь ее зенитных пушек. Несколько снарядов разорвалось в фюзеляже бомбардировщика. Под углом 70° «юнкерс» врезался в землю на отмели». Такая же участь постигла еще два фашистских самолета, пытавшихся сбросить бомбы на канонерскую лодку.

Вскоре бой закончился. Но положение корабля оказалось тяжелым. В результате прямого попадания вражеского снаряда в «Биру» она села на мель. Погибло 14, было ранено 37

моряков. Чтобы снять канонерскую лодку с грунта, надо было перегрузить уголь и боеприпасы с левого борта на правый и с кормы на нос, сделать пробоину, устранить повреждения и отвести корабль в безопасное место. Прибывший на корабль военком соединения канонерских лодок К.В. Крюков обратился к личному составу с краткой речью:

«Товарищи балтийцы, товарищи ладожские моряки канонерской лодки! Канонерская лодка в прошлом году доблестно сражалась с врагом, подавляла и уничтожала неприятельские батареи, ... потопила неприятельский катер с десантом у острова Рахмассари, ... доставляла хлеб защитникам Ленинграда. Мы не можем допустить, чтобы фашистские летчики утром разбомбили наш корабль и торжествовали победу».

Немедленно началась спасательная операция, которая продолжалась больше суток. Наконец в 3 часа 15 минут 29 мая корабль сдвинулся с места и пошел все быстрее и быстрее. «Бира» была спасена».

Но на ее восстановление ушло несколько месяцев.

22 октября канонерские лодки «Бира», «Нора» и «Селемджа» приняли участие в отражении нападения немецкой флотилии на остров Сухо. Бой у о. Сухо вошел в историю Великой Отечественной войны как значительное событие, связанное с битвой за Ленинград. Ранним утром 22 октября около тридцати десантных барж и катеров противника, используя ненастную осеннюю погоду, низкую облачность, дождь и снежные заряды, внезапно подошли к о. Сухо.

В 12 часов 08 минут поступило первое донесение от капитана 1-го ранга Н.Ю. Озаровского об обнаружении противника, а также, что командир канонерской лодки «Бира» капитан 3-го ранга Александр Михайлович Лоховин открыл огонь. Завязался

артиллерийский бой. Особенно доставалось головной канонерской лодке «Бира», по которой были сосредоточены удары. В бою канонерские лодки «Бира» и «Селемджа» подбили десантную баржу. Противник пытался взять ее на буксир, но огонь канонерских лодок не позволил ему завести буксирные концы, и он вынужден был бросить ее, предварительно сняв личный состав.

Накануне боя у острова Сухо на канонерскую лодку «Бира» были направлены прибывшие на флотилию кинооператоры Ленинградской студии кинохроники В.В. Гарданов, Н.С. Долгих, А.М. Романенко, А.Ф. Архиреев, которые должны были снимать документальный фильм «Ладога». Сложившаяся в это утро обстановка не позволила перед выходом в озеро снять кинооператоров с корабля. Поэтому им удалось заснять несколько эпизодов боя кораблей отряда Н.Ю. Озаровского с десантными баржами противника. Часть кадров включена в кинофильм «Дорога жизни», а часть, видимо, хранится в архивах кинодокументов.

Близилась вторая военная зима. 13 декабря 1942 года Военный совет Краснознаменного Балтийского флота поставил перед флотилией задачу – перебросить с восточного берега озера на западный пополнение войскам фронта. Эту задачу пришлось выполнять в сложной метеорологической обстановке. В Шлиссельбургской губе была ограниченная видимость, у берегов – нагромождение торосов, толщина льда местами до 35 см, порывы ветра 7-8 баллов; частая их смена вызывала движение льда и его торошение. Погрузка и отход кораблей осуществлялись ночью, подход к западному берегу и выгрузка часто происходили днем.

В этих тяжелых условиях больше всех рейсов совершила канонерская лодка «Бира» капитана 3-го ранга А.М. Лоховина. Как правило, она пробивала своим корпусом сплошной лед и по ее следу – фарватеру шли остальные корабли с баржами на буксире. Лишь 13

января навигация была закончена, и корабли встали на зимовку. Им предстоял ремонт и перевооружение. На «Бире» число 100-мм орудий увеличили с двух до трех, сняли один из четырех 45-мм полуавтоматов и добавили два 37-мм и один 20-мм («Эрликон» германского образца) зенитных автомата.

Подводя итоги второй военной навигации, которая продолжалась 194 дня, можно сказать, что флотилия сделала много. За всю свою историю Ладожское озеро не знало столь интенсивного судоходства. А лодка «Бира» принимала активное участие во всех боевых событиях этого периода.

2.3. Третья навигация

Навигация 1943 года началась 28 марта по малой трассе, но проходила она в сложных условиях. Канонерским лодкам и кораблям приходилось пробиваться сквозь сплошные ледяные поля. Лишь 22 апреля было открыто движение караванов по большой трассе. В навигации 1943-1944 годов «Бира» поддерживала наступающие вдоль озера войска, обеспечивала коммуникации.

6 апреля 1943 года моряки канонерской лодки «Бира» отправили в Биробиджан письмо, в котором говорилось: «Моряки-бировцы поклялись: пока видят глаза, пока руки держат оружие – не бывать фашистской сволочи в городе Ленина. Это наш рапорт вам, жителям города на Бире». Работая в Государственном архиве Еврейской автономной области, мы познакомились с этим письмом и ответом на него работников фабрики.

Читая пожелтевшие листочки, начинаешь острее понимать, какой ценой была завоевана победа в Великой Отечественной войне.

27 января 1944 года блокада Ленинграда была прорвана, но Ладожское озеро сохранило свое значение как транспортная коммуникация, поскольку вся береговая инфраструктура была разрушена. Фронт двигался на юг и на запад, а Ладожская военная флотилия – правофланговая Вол-

ховского фронта – оставалась на Ладожском театре военных действий и продолжала боевые действия на озере. Корабли продолжали перевозить грузы для города. Канонерские лодки привлекались к разнообразным боевым операциям. 22-27 июня «ладожские линкоры» участвовали в Тулоксинской десантной операции. Лодки прикрывали высадочные средства от авиации противника, поддерживали действия десантников огнем, отражали контратаки противника, в сложных погодных условиях обеспечивали доставку грузов и пополнения. Командный пункт командующего Ладожской флотилией вице-адмирала Виктора Сергеевича Черокова был развернут на «Бире». Эта операция завершилась разгромом финских войск и захватом города Видлица.

Боевые действия на Ладожском озере завершились, а вскоре Финляндия вышла из войны. Газета «Правда» писала: «В истории героической обороны Ленинграда навсегда останется подвиг Ладоги, трудовой и воинский подвиг ее моряков». Флотилия на озере расформировывалась. 2 июля 1944 года за вклад в разгром Германии Ладожская военная флотилия была награждена орденом Красного Знамени.

27 января в нашей стране ежегодно отмечается памятная дата – День снятия блокады Ленинграда. В этом большом деле есть и огромная заслуга экипажей «ладожских линкоров» – канонерских лодок Ладожской флотилии, среди которых была лодка «Бира».

Заключение

Моряки говорят, что судьбы кораблей порой схожи с судьбами людей. Они бывают славными, трудными и героическими. Одному дано пройти долгий путь, не оставив после себя заметного следа, другому – еще при

жизни стать легендой. Отряд канонерских лодок, являясь основным ядром Ладожской военной флотилии, сыграл исключительно важную роль в боевой деятельности флотилии. Эскортирование транспортных судов и барж на «Дороге жизни» на участке Осиновец – Новая Ладога, перевозка войск и высадка десантов, борьба с вражескими катерами и кораблями – вот далеко не полный перечень боевых задач, выполнявшихся канонерскими лодками.

Канонерская лодка «Бира», задуманная до войны как прозаическая землечерпалка, прошла славный боевой путь. Под бомбами и снарядами она достойно несла службу по охране «Дороги жизни» и внесла свой вклад в освобождение Ленинграда. Вот какую оценку канлодкам дал командующий Ладожской флотилией вице-адмирал В.С. Чероков: «В начале войны я, плававший раньше на боевых кораблях, с трудом скрывал свое критическое отношение к этим железным посудинам, на которых так неуместно торчали пушки. Но эти посудины плавали, везли на борту сотни тонн продовольствия для голодных ленинградцев, воевали. И здорово воевали... Сам внешний вид канлодок изменился. В общем, это стали настоящие корабли со своими боевыми традициями. Моряки по праву гордятся ими, и пусть в шутку, но с любовью, величают «линкорами Ладоги».

29 сентября 1944 года канонерская лодка «Бира» перешла в Ленинград и была выведена из состава Ладожской военной флотилии. В дальнейшем она обеспечивала коммуникации в Финском заливе. 1 января 1945 года действовала в районе Аландских островов. Выведена из эксплуатации и списана в конце шестидесятых годов двадцатого века.

Таким образом, нами собран и систематизирован материал о боевом пути канонерской лодки «Бира». Наша

гипотеза подтверждена – шаланда «Бира», ставшая в годы Великой Отечественной войны канонерской лодкой, достойно защищала город Ленинград и внесла свой вклад в дело Великой Победы.

Использованные источники:

1. «...Бира должна быть судоходной» / И. А. Жирнова. – Режим доступа: <http://arhiv.eao.ru/deyat/publikacii/82-bira-dolzha-byt-sudoходной.html>

2. Материалы Государственного архива ЕАО (Фонд П-15, Описание 2, дело 519).

3. Идет война народная // Еврейской автономной области – 50 лет. – Хабаровск : Кн. изд-во, 1984. – 288 с.

4. Ковальчук В.М. Ленинград и Большая Земля. – Ленинград: Наука, 1976.

5. Лукницкий П.Н. Ленинград действует. – Москва: Советский писатель, 1976.

6. Материалы научной и военной периодики по теме «Ладожская флотилия на защите Ленинграда».

7. На Волховском фронте. 1941-1944 гг. – Москва: Наука, 1982.

8. Предварительный сводный отчет экспедиции КОМЗЕТА в 1927 году под редакцией профессора Вильямса.

9. Чероков В.С. Для тебя, Ленинград! – Москва: Воениздат, 1978.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.forum.aroundspb.ru/index.php>
- <http://arhiveao.ru/deyat/publikacii/82-bira->
- <http://blokada.otrok.ru/library/volhov/8.htm>
- <http://forums.airbase.ru/2013/04/t85287--kanonerskie-lodki-tipa-amgun.6835.html>
- <http://www.forum.aroundspb.ru/index.php?t=msg&th=12364&goto=121392>
- <http://armyman.info/flot/kanonerskaya-lodka/19844-bira-kanonerskaya-lodka.html>
- <http://t22.nm.ru/history/suchocherokov1.htm>
- <http://vessels.at.ua/blog/bira/2012->

09-02-803

- <http://waralbum.ru/247132/>

Приложение



Фото 1. Мачта канонерской лодки «Бира» установлена как экспонат в филиале Центрального военно-морского музея «Дорога жизни» на Ладожском озере

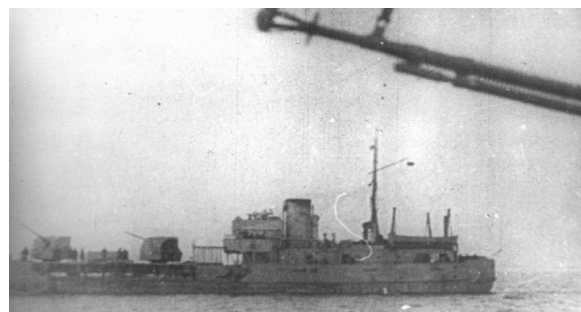


Фото 2. Канонерская лодка Ладожской военной флотилии «Бира» (тип «Амгунь») в Ладожском озере



Фото 3. Н.Ю. Озаровский (на фото – зимой 1941-1942 гг.), в 1941-1943 годах – командир дивизиона канонерских лодок на Ладожском озере



Фото 4. Дальномерщики канонерской лодки «Бира»



Фото 5. Канонерская лодка Ладужской военной флотилии «Бира» (тип «Амгунь») с повреждениями, полученными 28 мая 1942 года во время авианалета от прямого попадания авиабомбы в носовую часть

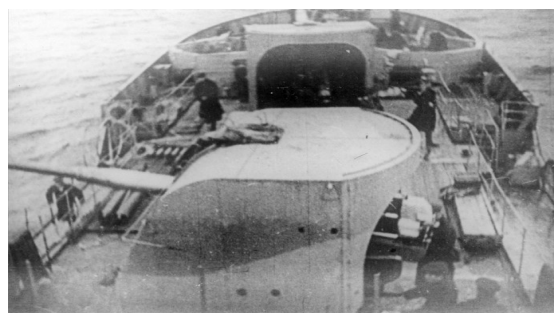


Фото 6. Орудия главного калибра 100-мм корабельные пушки образца 1940 года (Б-34) канонерской лодки Ладужской военной флотилии «Бира» (тип «Амгунь»)

«Зеленый символ ЕАО»

Выполнила: Маргарита Дудник,
ученица 3-го класса МБОУ «СОШ с.
Птичник»
Биробиджанского района
Руководитель: Марина Викторовна
Соскова, учитель начальных классов
МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района

Аннотация

Проектно-исследовательская работа «Зеленый символ ЕАО» посвящена Году экологии, а также одной из актуальных проблем нашей области. Предметом исследования является причина, по которой корейский кедр был занесен в Красную книгу ЕАО.

С материалами работы и результатами исследования были ознакомлены учащиеся 3а и 2а классов. Ученикам подарены памятки о поведении на природе в виде закладки, на которой был изображен корейский кедр.

1. Актуальность

*«На берегу песчаного обрыва
Седой лохматый кедр.*

*Стоит он гордо, молчаливо
Как столб окаменевших недр.
Могуч. В обхвате пять аршин
Три сотки крона занимает.
Соседних не видать вершин,
Раскидистые ветви закрывают».*

Валерий Куролентко

На одном из уроков окружающего мира я узнала интересные факты, связанные с хвойными деревьями. Оказывается, наш корейский кедр занесен в Красную книгу Еврейской автономной, Амурской областей и Приморского края. Возникает вопрос «Почему?». Мы узнали, что в 2014 году в Крыму была организована всероссийская эколого-патриотическая акция «Аллея России». По результатам голосования (1406 голоса или 32% от числа участ-

ников) корейский кедр был выбран зеленым символом ЕАО. На это звание претендовали:

- соссурия блестящая – 1403 голоса, 32%;
- лотос Комарова – 834 голоса, 19%;
- амурский бархат – 445 голосов, 10%;
- аралия маньчжурская – 264 голоса, 6%.

Я поняла, что, оказывается, практически ничего об этом дереве не знаю. Это вдохновило меня на создание проектно-исследовательской работы «Зеленый символ ЕАО».

Объект исследования – корейский кедр.

Предмет исследования – причина, по которой данный объект был занесен в Красную книгу ЕАО.

Цель работы – выяснить значение корейского кедра для жизни человека и для обитателей тайги.

Мы поставили следующие задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования.

2. Изучить, насколько велико значение корейского кедра для человека и обитателей тайги.

3. Выяснить основную причину занесения корейского кедра в Красную книгу ЕАО.

4. Спросить у сверстников, что они знают об этом дереве.

5. Сделать выводы на основе наблюдений.

6. Обобщить полученные материалы в виде презентации.

Методы исследования: наблюдение, анкетирование, анализ и обобщение собранной информации, встречи с учеными-дендрологами.

Гипотеза исследования. Мы предположили, что в результате анализа материала придем к следующему выводу: чтобы сохранить данный вид дерева, нужно экологически правильно вести себя на природе.

Понятия, используемые в работе:

Стратификация – длительное выдерживание семян растений при опре-

деленной температуре для ускорения их прорастания.

Дендрология – раздел ботаники, предметом изучения которого являются древесные растения, а ученых называют дендрологами.

Сначала мы начали собирать информацию из разных источников, изучали Интернет-сайты, справочную и энциклопедическую литературу, задавали вопросы ученым-дендрологам.

2. Сосна корейская или кедр

У нас в ЕАО произрастает много корейского кедра. Даже в нашем городе его достаточно много. Мы решили найти его насаждения. Более пятидесяти саженцев корейского кедра украшают Аллею России в Биробиджане в районе «Дальсельмаша», в городском парке культуры и отдыха есть кедровая аллея, а также на девятом километре Бирофельдского шоссе в дендрологическом парке, в заповеднике «Бастак», заказниках «Дичун», «Журавлиный», «Шухи-Поктой».

Корейский кедр является своего рода символом растительного мира Еврейской автономной области. Кедровые леса имеют огромное значение как в народном хозяйстве нашего края, так и в жизни его лесных обитателей. Жизнь более пятидесяти видов зверей и птиц зависит от плодоношения кедра. Ведь кедр – это не только ценная древесина, но и основная кормовая база многих представителей животного мира. Недаром его называют «хлебным деревом». От урожайности кедра зависит зимовка лесных жителей, от самых маленьких (птицы, мыши, белки) до крупных животных (медведь гималайский). Кедрово-широколиственные леса – это уникальное собрание ценных лекарственных растений, развитие большинства которых без кедра было бы крайне ограничено, а некоторых просто невозможно. Мы также выяснили, что в семидесятых годах XX века корейский кедр был серьезно вырублен, поэтому в 1994 году было принято решение о его сохранении. В России заготовка древесины кедра ко-

рейского была полностью запрещена. Мы встретились со старожилом села Александром Васильевичем Шадурой. На своем участке он занимается разведением и изучением корейского кедра. Из беседы я поняла следующее: кедр корейский – и не кедр вовсе. Настоящие кедровые растут в Средиземноморье и на Западных Гималаях. Те деревья, которые мы с вами называем кедром, на самом деле – сосны. Но от сосны обыкновенной кедр отличается удивительно крупными размерами шишек, цветом коры, общим обликом и величием. Когда переселенцы из Центральной России увидели эти поразительные деревья, то не узнали в них сосну и решили, что это священное дерево из Библии – кедр. Науке пришлось смириться с этим и назвать целую группу пятихвойных сосен кедровыми. Наиболее упрямые ботаники по-прежнему называют их «сосна корейская». Но наш дальневосточный кедр упорно отстаивает свое священное имя. Даже в научной литературе можно прочесть о нем как о «кедре корейском».

3. Методика исследования.

3.1. Строение кедрового и его свойства

Кедр корейский – дерево высотой 35-45 метров и диаметром ствола до двух метров с раскидистой, низко опущенной кроной. Кора гладкая, толстая, темно-серая. Хвоя в пучках по пять штук, трехгранная, длиной 9-20 см, ярко-зеленая, с сизым оттенком. Шишки длиной 18-23 см и толщиной 5-8 см, бурые, с толстыми чешуями. Первоначально шишки серо-желтые, затем буроватые, созревают осенью второго года. По мере созревания большая часть шишек падает на землю, остальные остаются висеть до весны. Урожайность кедрового не постоянная. Хорошие урожаи наблюдаются раз в 3-4 года. Как нам рассказала научный сотрудник Института комплексного анализа региональных проблем

ДВО РАН, Государственного природного заповедника «Бастак» Екатерина Сергеевна Лонкина, «Лесообразующая порода кедрово-широколиственных, кедрово-еловых лесов наилучшего развития достигает на легких, хорошо дренированных почвах». Корейский кедр плохо выносит заболачивание почв. Требовательность к свету у кедрового меняется с возрастом. До 10-15 лет он теневынослив, затем потребность в освещении возрастает. Продолжительность жизни корейского кедрового 350-400 лет. Главным вредителем коры кедрового являются черный еловый усач и сибирский шелкопряд. Ольга Николаевна Полковникова, научный сотрудник заповедника Бастак», добавила, что главной причиной гибели корейского кедрового являются пожары, т.к. кедровое дерево смолистое, и даже незначительный пожар может уничтожить дерево полностью. Его корневая система слаборазвита. Кроме того, в местах с сухим климатом кедровое произрастать не может. Крупные, тяжелые, лишенные крылышек семена кедрового разносятся ветром. Основным распространителем семян кедрового является кедровка. Она разносит их нередко на большие расстояния и прячет небольшими партиями под моховой покров. Такое захоронение благоприятно для семян, так как скрывает их от других животных и птиц и предохраняет от изменения температуры. В местах, лишенных мохового покрова, кедровка этого не делает (негде прятать семена). По этой причине на гарях и вырубках кедровое восстанавливается не сразу, а лишь после образования мохового покрова.

3.2. Кедровые орехи

В природных условиях кедровые начинают плодоносить с 60-120 лет, а в культурах и при хорошей освещенности – с 20-30 лет. Доживает обычно до 350-400 лет, но нередко встречаются 500-летние экземпляры. Семена

(орешки) до 20 мм длины с толстой кожурой. В шишке средней величины от 130 до 150 «орешков».

В нашей области лесовосстановлением занимается Государственное унитарное предприятие ЕАО «Биробиджанский лесхоз». В беседе инженер по лесовосстановлению Биробиджанского лесхоза Иван Сергеевич Гуменный нам сказал: «К сожалению, популяция корейского кедра в настоящий момент находится в весьма плачевном состоянии – площади кедровых лесов значительно сократились в результате массовых заготовок древесины. Биробиджанский лесхоз занимается выращиванием посадочного материала, ежегодно выращивается 2,5 миллиона деревьев».

3.3. Практическая часть

Лабораторная всхожесть кедра 45%, грунтовая – 15%. Посев производится свежесобранными семенами или весной. Перед весенним посевом необходима холодная стратификация. Цель мероприятия – в течение нескольких зимних месяцев ускорить период прорастания семян и повысить их всхожесть перед весенней посадкой.

Процесс стратификации многоэтапный и продолжительный. Сначала семена замачивают в специальном химическом растворе. Затем перемешивают с влажным песком и оставляют до весны в теплом помещении. Эта часть процесса стратификации необходима для того, чтобы ореховая скорлупа размягчилась и треснула. Примерно в марте наступит заключительный этап подготовки семян к посадке – снегование. После просеивания и отделения от песка орехи соберут в мешки и поместят на холод в снежную кучу, укрытую слоем опилок. В таком состоянии, при температуре не выше нуля градусов, они пробудут до посева еще около двух месяцев. В мае они будут посеяны в лесном питомнике и через 2-3 года сеянцы высажат на местах вырубок и пожаров. В естественных условиях семена кедра дают всходы через 2-3 года,

а после стратификации они взойдут через месяц после посева. Нам повезло поучаствовать в процессе стратификации.

3.4. Применение кедра в народном хозяйстве и медицине

Древесина кедра отличается белизной, легкостью, красотой, смолистым запахом. Из хвои настаивают лекарство против многих заболеваний. Смолу по праву называют живицей. Она употребляется для лечения гнойных ран, язв, фурункулов. Кедровые орешки – ценный пищевой продукт. Они могут употребляться в пищу как в сыром виде, так и после термообработки. Суточную потребность человека в витаминах обеспечивают 100 грамм ядра орехов.

4. Заключение

Итак, в результате нашей поисковой деятельности гипотеза подтверждена полностью, главная причина, по которой корейский кедр занесен в Красную книгу ЕАО, – пожары. Только бережное отношение человека к кедру сможет спасти данный вид.

4.1. Результаты анкетирования

В заключение хочется отметить, что в классе на начальном этапе мы провели анкетирование.

Вопросы:

- Правда ли, что кедр корейский – это «зеленый символ нашей области»?
- Считаете ли вы, что корейский кедр является «хлебным деревом» для тайги и его жителей?
- Как вы думаете, вредят ли пожары корейскому кедру?
- Как вы считаете, что нужно сделать, чтобы сохранить кедр корейский?

Из результатов анкетирования мы поняли, что ребята не знают, что кедр является «хлебным деревом» леса, и что его сохранение зависит от нас – подрастающего поколения. Мы познакомили ребят с жизнью и значением кедра в жизни как человека, так и обитателей тайги. В подарок мы подарили ребятам закладку – напони-

вание о том, как нужно вести себя на природе.

Хотелось бы закончить свое выступление словами известного писателя Михаила Пришвина: «Рыбе – вода, птице – воздух, зверю – лес, поля, горы. А человеку нужна Родина. Беречь природу – это значит беречь Родину».

Литература:

- Атлас растительного мира для школьника. – СПб.: Нева, 2008.
- Белая Г.А. Флора сосудистых растений Еврейской автономной области: аннотированный список видов. – Владивосток: Дальнаука, 1994.
- Белая Г.А., Морозов В.Л. Красная книга Еврейской автономной области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды сосудистых растений. – Владивосток: Дальнаука, 1997.
- Красная книга Еврейской автономной области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Правительство Еврейской автономной области; Институт комплексного анализа региональ-

ных проблем ДВО РАН / отв. ред. Т.А. Рубцова. – Новосибирск: АРТА, 2006.

- Крюсман Г. Хвойные породы. Пер с нем. / ред. и предисловие канд. биол. наук Н.Б. Гроздовой. – Москва: Лесная промышленность, 1986.
- Мельчуков А.Е. Тем, кто идет по тайге. – Москва: Недра, 1978.
- Определитель растений. Иркутская область. – Москва: Наука, 2000.
- Петров В.В. Лес и его жизнь. – Москва: Просвещение, 1986.
- Государственный природный заповедник «Бастак». Флора, микробиота и растительность заповедника «Бастак». – Владивосток: Дальнаука, 2007.
- Рубцова Т.А., Антонова Л.А., Грибков В.В. Флористические находки на территории Еврейской автономной области // Региональные проблемы. – 2014. – Т. 17, № 1. – С. 21-23.
- <https://lenta.ru/news/2016/05/24/pinenuts/>
- http://rodniki.bel.ru/derevo/sosna_kedr.htm
- <http://ruspriroda.ru/>
- www.bastak-eao.ru/

Исследовательская работа по теме «Обыкновенный фазан – трагедия не за горами»

*Выполнил: Степан Ховрич, ученик 4-го класса МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района
Руководитель: Лариса Владимировна Назарчук, учитель начальных классов МБОУ «СОШ с. Птичник»
Биробиджанского района*

Аннотация

В настоящее время озабоченность орнитологов Еврейской автономной области вызывает численность обыкновенного фазана на территории области. Согласно данным управления природных ресурсов правительства

ЕАО, численность фазана, обитающего на территории ЕАО, за последние три года снизилась более чем в 6 раз. Выбранная тема актуальна, так как отсутствие мер по решению проблемы может привести к тому, что фазан вслед за глухарем, куропаткой может оказаться в Красной книге

Еврейской автономной области, а в худшем – остаться только в мифах и преданиях.

Цель работы – выявление причины сокращения численности обыкновенного фазана в Еврейской автономной области и нахождение возможных путей решения данной проблемы.

Эта цель реализована через изучение научно-популярной литературы, ресурсов Интернета, статистических данных управления по охране и использованию объектов животного мира правительства ЕАО, интервью со специалистами, анализ, сравнение, обобщение, систематизацию полученных данных. Проведена экспериментальная работа по выращиванию фазанов в искусственных условиях на примере домашних кур.

В результате исследования был разработан бизнес-проект по созданию фазанария как одного из способов восстановления численности данного вида птицы.

Введение

Всем нам с детства знакома поговорка «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан». А что это за животное и где сидит этот самый фазан? Эти вопросы возникли у меня после посещения краеведческого музея в г. Биробиджане. Мое внимание привлекло чучело птицы с изящным пышным хвостом на фоне злакового поля. Как оказалось, это и был фазан, а точнее сказать, один из его видов – обыкновенный или кавказский фазан.

Актуальность исследования. Согласно данным управления природных ресурсов правительства ЕАО, численность фазана, обитающего на территории ЕАО, за последние три года снизилась более чем в 6 раза, с 80864 в 2013 году до 13542 особей в 2015 году. Отсутствие мер по решению данной проблемы может привести к тому, что фазан вслед за глухарем и куропаткой может оказаться в Красной книге Еврейской автономной области, а в худшем – остаться только

в мифах и преданиях.

На основании вышеизложенного была сформулирована тема нашего исследования: «Обыкновенный фазан – трагедия не за горами».

Цель работы – выявление причины сокращения численности обыкновенного фазана в Еврейской автономной области и нахождение возможных путей решения данной проблемы.

Объектом исследования является обыкновенный фазан.

Предмет исследования: причины исчезновения обыкновенного фазана на территории Еврейской автономной области.

В качестве гипотезы мы предлагаем следующее объяснение: возможно, основной причиной исчезновения обыкновенного фазана является деятельность человека. В ходе своего исследования мы попытаемся доказать, что этот процесс обратим, и увеличение численности данной птицы напрямую зависит от усилий человека.

Для достижения поставленной цели и проверки гипотезы были определены следующие задачи:

1. изучить историческую и научно-популярную литературу о топонимике слова «фазан» и появлении обыкновенного фазана на территории России;

2. ознакомиться с данным видом фазана с биологической точки зрения и дать его биологическую характеристику;

3. в ходе анализа выявить причины сокращения численности обыкновенного фазана;

4. рассмотреть способы охраны данного вида фазана на территории ЕАО и высказать предположения о возможных мерах восстановления его численности;

5. разработать бизнес-проект по разведению обыкновенного фазана на территории ЕАО.

В процессе исследования нами были использованы следующие методы: теоретический анализ исторической и научной литературы по теме

исследования, интервью, наблюдение и сравнение, поиск фотографий, обобщение данных, полученных из газет и Интернет-ресурсов.

Практическая значимость исследования: социальная значимость работы заключается в необходимости доведения до сведения людей причин исчезновения и способов восстановления популяции обыкновенного фазана в Еврейской автономной области.

1. Теоретическая часть

1.1. Топонимика слова «фазан» и история появления обыкновенного фазана на территории России

В настоящее время существует несколько легенд о появлении этой диковинной птицы. По одной из них, первым увидел фазанов вождь аргонавтов Ясон. Возвращаясь из Колхиды, Ясон увидел на берегу реки Фазис (сейчас это река Риони на Кавказе) диковинных птиц. Он был так очарован красотой фазанов, что взял пару птиц с собой. Так фазан попал в Грецию, а оттуда расселился по всей Европе.

На Дальнем Востоке первые, фрагментарные сведения об этой птице появились в работе Н.М. Пржевальского «Путешествие в Уссурийском крае. 1867 год».

1.2. Биологическая характеристика обыкновенного фазана

Обыкновенный фазан или кавказский фазан – это птица из семейства фазановые отряда курообразных. Распространен от Турции до Еврейской автономной области. Держится неподалеку от водоемов, в травянистых и кустарниковых зарослях по берегам озер и в долинах рек. Фазана также можно встретить по обочинам полей.

Длина его тела достигает 85 см, вес до 2 кг. Самцы крупнее самок.

Самец – яркий петух темно-коричневого окраса с золотистым оттенком

и яркими перьями. Самка по окраске намного скромнее.

В естественных условиях жизни фазаны едят ягоды, зерна, корни, растения, насекомых, личинок, червяков. Для нормального состояния системы пищеварения им надо поедать мелкую гальку или немного песка.

По весне у фазанов начинается ток, брачный сезон. Самцы в это время охраняют свои территории. Самка высиживает от 8 до 15 яиц. Птенцы рождаются с достаточно густым оперением. В первые сутки они уже бегают и охотятся за мелкими насекомыми.

1.3. Причины сокращения численности обыкновенного фазана на территории ЕАО

Для получения информации по данному вопросу мы отправились в управление по охране и использованию объектов животного мира правительства ЕАО, где встретились с ведущим специалистом Константином Сергеевичем Лощиловым. Он пояснил, что на численность фазана огромное влияние оказывают природные и антропогенные факторы.

Проведем их анализ согласно данным управления по охране лесов.

Год	Толщина снежного покрова	Кормовая база	Пожары (га)	Деятельность человека	Численность фазана
2013	35-60 см	хорошая	1,7 тыс. га	6700	80864
2014	47-70 см	хорошая	3,8 тыс. га	6850	48800

Мы видим, что численность обыкновенного фазана взаимосвязана со всеми факторами, представленными в таблице. Установлено, что при глубине снежного покрова 40-70 см фазаны существовать не могут. Несмотря на хорошую кормовую базу, снег делает недоступным добычу пищи, и фазаны гибнут. При большом снеге фазаны становятся легкой добычей для самых

различных хищников и для человека.

Еще одной из причин сокращения численности обыкновенного фазана является усиленная охота на него. Обратив внимание на численность охотников, мы видим, что их количество также увеличивается. Причем охота на фазана привлекает в нашу область охотников из соседних регионов – Хабаровского края и Амурской области.

Какая же из этих причин является основной?

Если предположить, что естественной причиной сокращения является лишь высокий снежный покров, то, как правило, из-за своих высоких темпов размножения поголовье фазанов должно было восстановиться. А мы видим, что этого не происходит. Следовательно, высокий снежный покров не сам по себе влияет на снижение численности обыкновенного фазана на территории области, а в совокупности с другими факторами, а именно охотой на данный вид птицы.

Глава 2. Практическая часть

2.1. Меры, предпринимаемые правительством ЕАО, по восстановлению численности обыкновенного фазана

Указанные в предыдущей главе причины привели к резкому снижению поголовья обыкновенного фазана. Но при правильной организации охраны в первые же благоприятные годы численность фазана, благодаря его высокой плодовитости, вновь довольно быстро восстанавливается. Поэтому сложившаяся ситуация требует принятия мер к его охране, иначе трагедия исчезновения этой птицы не за горами.

Мы считаем, что первостепенная мера – это запрет охоты на данный вид птицы. Поэтому в 2015 году было принято решение закрыть охоту на фазана на три года, с 2015 по 2017 год. Но за два прошедших года численность фазана так и не восстановилась. Поэтому было бы правильно продлить запрет охоты на фазана до

2020 года.

Вторая мера – это подкормка птиц. Для реализации данной меры заключаются соглашения с фермерскими и охотничьими хозяйствами. Для птиц изготавливают специальные навесы, а подкормка насыпается в лотки. Фермеры специально оставляют часть урожая на полях, где зимой кормятся фазаны.

Еще одну из мер восстановления численности фазана мы видим в его искусственном поддержании.

2.2. Разработка бизнес-проекта по выращиванию фазанов в искусственных условиях

Для реализации этой меры в ходе практической части нашей работы был разработан бизнес-план по искусственному разведению фазана.

Наименование проекта: «Создание фазанария».

Описание предлагаемой по проекту деятельности: разведение и выращивание фазанов.

Цель проекта – поддержание численности обыкновенного фазана в пределах естественного ареала и насыщение угодий дичью.

Технология разведения фазанов

1. Выбор формы фазана для искусственного разведения.

В пределах естественного ареала нельзя искусственно разводить и выпускать в угодья фазанов другого подвида, поэтому для фазанария потребуется обыкновенный фазан.

2. Выбор участка для организации фермы.

2.1. Площадка фермы по разведению фазанов должна размещаться не ближе 300 метров от населенного пункта. Желательно, чтобы участок строительства фермы располагался вблизи от шоссейной дороги, что обеспечит сокращение затрат на сооружение подъездных путей.

2.2. При выборе участка для строительства фермы необходимо определить источник получения воды и систему канализации.

2.3. При выборе участка необхо-

димо оформить все документы и согласовать их со всеми службами.

3. Постройка и сооружения фермы.

3.1. Все сооружения фермы по разведению фазанов делятся на основные и подсобные. К основным сооружениям фермы относятся: инкубаторий, птичники, вольеры для зимнего содержания и птичники для молодняка.

3.2. Инкубаторий представляет собой капитальное одноэтажное здание. В него входит: склад для хранения инкубационных яиц, моечная, лаборатория и камера газации (дезинфекции) яиц.

3.3. Птичник для выращивания молодняка представляет собой утепленное здание в форме вытянутого прямоугольника. С наружной стороны здания устроены выгулы из металлической сетки.

3.4. Помещение для выращивания молодняка с 1-го по 10-12-й день представляет собой здание акклиматизатора, без выгулов и дверей.

3.5. Родительское поголовье содержат в вольерах, имеющие форму вытянутого прямоугольника из металлической сетки.

4. Оборудование, инвентарь, измерительные приборы.

4.1. Инкубаторы большой и малой емкости.

4.2. Овоскоп для проведения овоскопирования (просвечивания яиц для контроля за развитием эмбрионов).

4.3. Весы для взвешивания яиц и суточного молодняка.

4.4. Оборудование для измерения температуры, влажности и освещенности, кондиционер.

4.5. Кормушки, насесты и поилки.

5. Сметная стоимость строительства фермы по разведению фазанов на 1000 голов составляет 972 тысячи рублей.

Заключение

В Еврейской автономной области численность обыкновенного фазана вызывает озабоченность и, надеюсь, что моя работа хоть в малой доле привлечет внимание к этой проблеме. Ведь именно деятельность человека поможет «радужной» птице выжить.

В дальнейшем я планирую продолжить работы над исследуемой проблемой. Мне очень хотелось бы, чтобы в будущем люди могли любоваться этой красивейшей птицей воочию, а не на ее изображениях.

При написании своей работы я открыл для себя много нового и интересного из жизни фазанов.

В ходе исследования моя гипотеза подтвердилась – частично причиной исчезновения обыкновенного фазана являются не только деятельность человека, но и природные факторы. Этот процесс обратим, и увеличение численности данного вида птицы напрямую зависит от усилий человека.

Литература:

1. Баранчев Л.М. Миграции маньчжурских фазанов в Амурской области // Миграции птиц имлекопирующих. – Москва: Наука, 1965.

2. Воробьев К.А. Птицы Уссурийского края. – Москва: Изд-во АН СССР, 1954.

3. Доклад об экологической ситуации в Еврейской автономной области в 2014 году (одобрен Постановлением правительства Еврейской автономной области от 16.06.2015 № 281).

4. Фисенко П.В. Изучение фазана обыкновенного на Дальнем Востоке России // Животный и растительный мир Дальнего Востока. – Уссурийск: УГПИ, 2009. Вып. 13. С. 46-49. – (Экология и систематика животных).

5. Шебзухова Э.А. История и биология фазана на Западном Кавказе (Адыгейского государственного университета, академик АМАН, зав. отделом эколого-биологического образова-

Проект «Триумф и трагедия Биробиджанского государственного еврейского театра имени Лазаря Моисеевича Кагановича, 1934-1949 гг.»

*Выполнили: Артем Глухарев,
Анастасия Мазур, ученики 10-го
класса МКОУ «СОШ с. Лазарево»
Ленинского района
Руководитель: Наталья Тихоновна
Мазур, учитель математики, истории
МКОУ «СОШ с. Лазарево» Ленинского
района*

Цель работы – изучение истории Биробиджанского государственного еврейского театра имени Л.М. Кагановича.

Задачи:

- узнать историю создания первого театра в ЕАО;
- познакомиться с актерами и репертуаром данного театра.

Наша малая родина ЕАО отмечает несколько славных дат, связанных с освоением Приамурья. Одно из этих событий – 85-летие с момента открытия государственного еврейского театра имени Лазаря Моисеевича Кагановича, которое произойдет в 2019 году. Его открытие создало возможности для развития еврейской государственности и культуры. Оно состоялось 11 мая 1934 года. У истоков любви жителей ЕАО к театру стояли преданные люди, крупные профессионалы, иногда мировой величины. Сегодня рассказы об этом порою кажутся легендой или героическим мифом. Но остается факт: театр в области рождался вместе с самой Еврейской автономией.

Материалы нашей работы могут быть использованы на тематических классных, внеклассных и школьных мероприятиях.

Биробиджанский государственный еврейский театр в 30-40-е гг.

прошлого века был центром культурной жизни автономии. При нем работала студия, в которой более ста детей учились музыке и балету. Они участвовали в спектаклях и выступали в концертных программах. Каждая работа являлась образцом настоящего искусства, блестящим зрелищем, в котором было все: еврейский искрометный юмор, задор и темперамент, национальный быт, полная актерская самоотдача (ГОСЕТ оказывал большое влияние на развитие художественной самостоятельности не только в областном центре, но и во всех районах ЕАО).

Летом 1932 года бригада студентов театрального училища, существовавшего при московском ГОСЕТе, приехала с концертом в молодой Биробиджан. «Это была студенческо-производственная практика, – вспоминает артистка театра Мария Григорьевна Карлос. – Поездка продолжалась 12 дней. Мы обслужили все колхозы, воинские части... Последний прощальный концерт был на станции Тихонькая.... В этой поездке мы получили столько человеческого тепла от зрителей и руководства, что подписали договор вернуться сюда всем курсом по окончании учебы». К будущей работе их готовил выдающийся актер и режиссер, народный артист СССР

Соломон Михоэлс.

Кипучую организационную деятельность провел назначенный на должность директора будущего театра Эммануил Генрихович Казакевич. «Честное слово, дело налаживается! – пишет он в Биробиджанский райком партии из Москвы 16 сентября 1933 года. – Крепкий коллектив, молодой, с хорошей партийно-комсомольской прослойкой и большим энтузиазмом... Получил прекрасное помещение для репетиций, дерусь в Моссовете за временные комнаты для актеров...». Несмотря на то, что Э.Г. Казакевич был освобожден от руководства театром, он всегда живо интересовался его жизнью.

На берега Биры коллектив приехал в мае 1934 года с уже сложившимся репертуаром. *«Поздно ночью мы приехали в Биробиджан, – читаем воспоминания артиста Иосифа Колина. – Станция Тихонькая. Темный, заброшенный полустанок. Темнота и слякоть. В ту ночь я понятия не имел, что именно здесь, в этом Биробиджане, пройдут лучшие годы моей жизни... Первый концерт состоялся в небольшом железнодорожном клубе. Там не оказалось рояля. Привезти на машине единственный рояль, который находился тогда в переселенческом пункте, оказалось делом невозможным из-за непроезжих болот... И тогда группа переселенцев подняла на плечи этот тяжеленный инструмент и понесла его из переселенотдела в железнодорожный клуб... Я на всю жизнь запомнил ту необычную процессию...»*

Открытие театра состоялось 11 мая 1934 года. Государственный еврейский театр им. Кагановича располагался на центральной улице Постышева, которая в 1938 году была переименована в улицу Ленина.

Здание театра в начале 1980-х годов снесено. Постоянного художественного руководителя тогда в теат-

ре не было, а на отдельные постановки приезжали приглашенные режиссеры.

Что собой представлял Биробиджанский театр? Здание театра было деревянным одноэтажным, выполненным в стиле «Баухаус». Зал вмещал около пятисот человек. Кроме партера были только две небольшие ложи – одна так называемая правительственная, которая почти всегда пустовала, и вторая – ложа дирекции театра, которая почти всегда была переполнена. Сцена была средних размеров, без поворотного круга, но с хорошим освещением. Мебель была тоже неплохой. В здании театра имелось центральное отопление, а во дворе театра размещалась своя котельная, которая, кроме театра, отапливала расположенный во дворе дом артистов. За время театра рядом с этим домом был построен второй дом артистов. Театр содержался в чистоте, и вид у него был довольно приличный. Коллектив театра был очень хороший.

За период работы в театре был создан коллектив квалифицированных актеров, поставлены многие классические спектакли на языке идиш. К началу 1940-х гг. ГОСЕТ являлся центром культурной жизни области. Зрители тепло принимали работы коллектива. Только за первый год в областном центре, воинских частях, колхозах, на лесных участках театр показал 93 спектакля. Зрители видели на сцене человеческие страдания не в театральной схематичности, а беспредельности живой жизни. Публика плакала. Но плакали люди слезами волнения и благодарности замечательным актерам и изумительным режиссерам, которые силой искусства сумели поднять человека до высот подлинного восторга.

Расцвет ГОСЕТа пришелся на 1937-1939 годы, когда его возглавлял заслуженный артист РСФСР, один из виднейших мастеров Московского ев-

рейского театра Моисей Гольдблат. С его именем связан наиболее творческий период в жизни театра.

В это же время художественный руководителем Биробиджанского государственного еврейского театра (1938-1946 гг. и 1948-1949 гг.) был Ефим Гельфанд, театральный актер, режиссер и педагог, Заслуженный артист РСФСР (3.11.1945). С 1934 года – в Биробиджане. В 1935 году он вел первую радиопередачу в Еврейской автономной области «Внимание, говорит Биробиджан!».

9 февраля 1936 года в Биробиджанском театре произошло событие исключительной важности: ближайший соратник тов. Сталина Лазарь Моисеевич Каганович, который посетил Еврейскую автономную область, присутствовал на представлении (он смотрел некоторые картины из «Золотоискателей»). Критикуя и обращая внимание на допущенные ошибки, Каганович дал ряд указаний, которые были положены в основу перестройки работы театра. В августе 1936 года решением ЦИК СССР ГОСЕТу было присвоено имя Лазаря Моисеевича Кагановича. В репертуаре театра появились новые спектакли – «Рувл Бурсес», «Восстание в гетто», «Нашествие», «Колдунья», «Скупой», «Простая девушка», «Семья Овадис». Актерам из Биробиджана аплодировали зрители Владивостока, Хабаровска, Новосибирска, Иркутска, многих городов Украины и Кавказа.

Первые дни войны театр встретил на гастролях в г. Хабаровске, а затем в г. Комсомольске. В августе 1941 года выходит приказ по театру, в котором говорится, что театр должен перестроить свой репертуар, «... ставить пьесы, рисующие героическое прошлое русского народа, героизм настоящего на фронте и в тылу...». Исходя из этой задачи театр ставит пьесу «Профессор Мамлок», показывающую весь ужас, который несет человечеству фашизм.

В годы войны театру пришлось работать в тяжелых условиях. Он был вынужден максимально уменьшить

свои расходы. Актерский состав театра сокращен с 33 человек до 20, ликвидирован оркестр.

В 1943 году воодушевленный победами Красной армии коллектив провел сбор средств на строительство танковой колонны. Группа актеров, находящаяся на гастролях, собрала 15,0 тысяч рублей наличными, работающая в Биробиджане – 8,0 тысяч рублей. Всего в 1943 году было внесено на постройку боевых машин для Красной Армии 23,0 тысячи рублей наличными, 25,0 тысяч рублей облигаций госзаймов, а также компенсация за неиспользованные отпуска в сумме 35,0 тысячи рублей. Итого 83 тысячи рублей.

В 1944 году ставятся оперетты, комедии, показывающие жизнеутверждающую силу еврейского народа.

Во время войны театр работал, не щадя сил. Когда в Средней Азии оказались тысячи беженцев – евреев из западных областей страны, правительство направило биробиджанский театр туда на гастроли. В теплушках по многу дней, с детьми, без элементарных удобств передвигался театр, гастролитовал по полгода в Кызыл-Орде, Чимкенте, Коканде... День Победы застал театр в Алма-Ате. Правительство оценило труд артистов. Многих наградили орденами и медалями.

В конце 1947 года из Москвы пришла директива – перевести театр на хозяйственный расчет. Пришлось задуматься не только дирекции театра, но и местным властям. Уже чувствовалось, что рано или поздно театр прекратит свое существование. Лишив его государственной финансовой поддержки, правительство обрекало на развал уже сложившийся театральный коллектив. 7 декабря 1948 года состоялась премьера спектакля по пьесе А. Островского «Таланты и поклонники». Кроме спектаклей, только в 1948 году артисты театра подготовили 213 концертов и выступили с ними в районах области.

Одной из последних работ коллектива ГОСЕТа стал спектакль по

пьесе местного драматурга и писателя Бузи Миллера «Эр из фун Биробиджан» («Он из Биробиджана»). Но вскоре автор был репрессирован, а спектакль, отнесенный к разряду националистических, запрещен. Вместе с автором за колючей проволокой оказались писатель и драматург Григорий Рабинков, журналист Наум Фридман, актер Файвиш Аронес, бывшие директора театра Михаил Корман и Натан Вайнгауз, поэтесса Любовь Вассерман, писатель Бер Слущкий и многие другие.

Вот как описывает события, предшествующие бесславному концу БирГОСЕТа, его последний директор Б. Герцберг. Цитируется по книге Д. Вайсермана «Биробиджан: мечты и трагедия» (Хабаровск, 1999 г.): «Летом 1949 года мы поехали на гастроли в краевой центр. В Хабаровске играли спектакли не только на еврейском, но и на русском языке. Гастроли завершились успешно. Коллектив ликовал и готов был без всякого отдыха ехать куда угодно на новые гастроли. Но я не обманывал себя. Оставались огромная задолженность по зарплате, долги различным организациям. В банке на нашем счету – ни рубля. В октябре 1949 года распоряжением Совета Министров РСФСР театр был ликвидирован как нерентабельный. Многим тогда было понятно, что дело не в финансовом положении театра. Дело здесь иного порядка: в 1949 году антисемитская кампания против «безродных космополитов» и «буржуазных националистов», а проще говоря, против всего еврейского, достигла апогея, и одной из жертв этого похода стал БирГОСЕТ. Многие актеры оказались в ГУЛАГе, оставшиеся на свободе уехали искать счастья в другие города».

Очень горькие слова произнес выдающийся литературовед и сын «звезд» Биробиджанского ГОСЕТа Аронес Ф.Л.: «Еврейский театр умирал

мучительной смертью. Смертельный удар ему был нанесен тогда, когда в печах Освенцима, Майданека, Треблинки и Штуттгофа сгорели шесть миллионов его зрителей».

Аронес Файвиш Львович переводил на идиш стихи Самуила Маршака, делал инсценировки по рассказам Шолом-Алейхема и Чехова, снимался в некоторых советских фильмах тридцатых годов, в том числе в популярной картине «На границе». Участник Первой мировой войны, он воевал от звонка до звонка, за храбрость был награжден Георгиевской медалью, дважды был ранен. Работал в еврейских театрах Харькова, Минска, Биробиджана. Получил за постановку спектакля в г. Алма-Ате 1000 руб и отдал их в Фонд обороны, что не спасло его от лагерей, где он провел 8 лет.

Последние годы жизни Файвиша Аронеса прошли в Израиле, где он был награжден золотой медалью Бней-Брака, а статья о его творческом пути была опубликована в Американской энциклопедии театра.

Борис Герцберг вспоминал: «11 декабря 1949 года ликвидком (я был его председателем), рассчитавшись со всеми кредиторами, завершил свою деятельность. Биробиджанский театр стал историей. Я чувствовал себя могильщиком... Но, несмотря на все это, я верил, что придет время, когда снова заговорят о театре с берегов Биры и Биджана».

Конечно, со смертью ГОСЕТа театральный Биробиджан не прекратил своего существования, но одно очевидно: он навсегда лишился еврейского театра и его артистов, говорящих на идише.

Литература:

1. Все о Еврейской автономной области : справочно-энциклопедический сборник / В.С. Гуревич. – Биробиджан, 1997.
2. Жирнова, И.А. Государственный

еврейский театр им. Кагановича в 1/oklikcerno.govremeni/.
годы Великой Отечественной войны 5. <http://bounb.eao.ru/publications/calendars>.
(1941–1945 гг.) / И. А. Жирнова // Даль-
ний Восток и Победа. – Биробиджан, 6. <http://monavista.ru>.
2005. – (Вторые Раддевские чтения). 7. <http://www.gazetaeao.ru/pyat-let-evrejskomu-teatru/>.
3. <http://www.kino-teatr.ru/>.
4. <http://eao.memo27reg.org/pamat->

Приложение 1

Фото труппы театра



Коллектив БирГОСЕТА. **Верхний ряд (справа налево)** – Юдл Котойнти (Гуревич), Макс Рейнгольд, Маня Карлос, Миневич, Файнштейн, Яков Рубин, Николаевский; **второй ряд (справа налево)** – Я. Фейгин, Шура Басихес, Яша Розенфельд, Ефим Гельфанд, жена Гельфанда Клеопатра (русская, играла на идиш), Я. Абрамович, Лия Колина, Файвиш Аронес, Фира Теплицкая (жена Койфмана), С. Фридман, Мойше Бенгельсдорф, Шапиро; **третий ряд сверху (справа налево)** – Синельникова, Синельников, Шели Мирецкая, директор театра Натан Корман, главный режиссер Мойше Гольдблат, Хава Шапиро (жена Гольдבלата), Жолковер (старший), Сарра Фридман, зав. музыкальной частью театра; **четвертый, нижний ряд (справа налево)** – Иосиф Колин (Гросс), Койфман, Бузи Шильман, Миша Шейн, Велвл Штейнбах. (Фото – из архива Л. Школьника)

Проект на тему «Экскурсионный маршрут "Памятные литературные места Биробиджана"»

Выполнили: Елизавета Никонова,
Владислав Добрый, ученики 8-го
класса МБОУ «СОШ № 5» г.

Биробиджана

Руководитель: Наталья

Владимировна Полодюк, учитель
русского языка и литературы МБОУ
«СОШ № 5»

г. Биробиджана

Тема нашей учебно-исследовательской работы – «Экскурсионный маршрут "Памятные литературные места Биробиджана"». Цель нашего проекта – напоминание о том, что свое историческое и литературное наследие мы должны беречь и сохранять для будущих поколений. Как же сохраняем и бережем мы, жители Биробиджана, свои памятники и исторические места? Знаем ли мы о них? Знакомы ли мы с творчеством поэтов и писателей нашего города, в память которым открыты мемориальные доски и поставлены памятники в городе Биробиджане?

Наверное, не стоит пояснять, от какого корня происходит слово «памятник». Пока мы помним, пока сохраняем память о своем и нашем общем прошлом, – мы остаемся людьми.

Есть такая дата в календаре, появившаяся почти тридцать лет назад – Международный день памятников и исторических мест. Другое ее название – День всемирного наследия. И мы предлагаем вам вспомнить, а может, и узнать о литературном наследии наших земляков.

ЦЕЛЬЮ нашей работы было:

6. выяснить, есть ли в нашем городе мемориальные доски в честь писателей и поэтов, живших в областном центре;

7. где они расположены и в каком году открыты;

8. какой вклад внесли литературные деятели нашего города в развитие литературы страны.

После определения темы и цели исследования мы поставили перед собой следующие ЗАДАЧИ:

1. пройти по памятным местам города;

2. познакомиться с жизнью и творчеством писателей и поэтов, которым открыты мемориальные доски в городе Биробиджане;

3. составить схему экскурсионного маршрута «Памятные литературные места Биробиджана»;

4. предложить учащимся нашего города и области программу данной экскурсии.

ВСТУПЛЕНИЕ

Встречу гостей мы предполагаем на железнодорожном вокзале нашего города. Здесь садимся в автобус и движемся на улицу Ленина. По пути следования от железнодорожного вокзала до первой остановки – редакции газет «Биробиджанская звезда» и «Биробиджанер Штерн» экскурсовод озвучивает цели нашей экскурсионной программы.

Лиза:

«Поэтам Честь, Хвала и Слава,
Ведь им не надо ничего.
Не говорят они лукаво,
Когда берутся за перо.
Им душу мир пронзает насквозь,
Через неё проходит жизнь.
И никогда не верят в сказки,
Их Королева – это Мысль.
Ведь слово их живёт веками,
Оно бесценно на земле.
Как будто под семью замками,
Оно хранится во дворце.
И эти строчки не спеша,
Всё заполнялись белым светом.
Другой была у них душа,
Поставьте памятник Поэтам!»

Мы сегодня проедем по местам, связанным с памятью писателей и поэтов, живших и творивших в Биробиджане.

Истоки культурных традиций берут свое начало еще с тех далеких времен, когда территория области начала активно заселяться. Приехавшие в Биробиджан представители творческой интеллигенции дали толчок развитию местной литературы, искусства, журналистики. В 1930 году вышли в свет две областные газеты – «Биробиджанская звезда» и «Биробиджанер штерн», а спустя два года в

автономии открылось отделение Дальневосточного книжного издательства, где были напечатаны произведения таких известных еврейских литераторов, как Эммануил Казакевич, Бузи Олевский, Арон Кушников, Тевье Ген, Моисей Гольдштейн.

Одно из старейших на Дальнем Востоке литературных объединений, которое называли литературной студией, тоже появилось в Биробиджане. Студия издавала свои собственные альманахи – «Форпост» и «Биробиджан». На страницах этих альманахов появились первые самобытные произведения Бориса Миллера, Григория Рабинкова, Любови Вассерман. А в 1936 году в области образовалось и собственное отделение Союза писателей СССР.

Слева по движению автобуса вы можете увидеть областную универсальную научную библиотеку имени Шолом-Алейхема – ровесницу области. Благодаря мужеству работников библиотеки в годы репрессий удалось сберечь и сохранить немало книг из фонда еврейской литературы. И сегодня национальный отдел главной библиотеки области имеет уникальный книжный фонд.

«Величайшее сокровище – хорошая библиотека», – писал Виссарион Григорьевич Белинский.

Фонд библиотеки насчитывает более 255 тысяч единиц хранения и включает не только книги и брошюры, но и ноты, грампластинки, аудио- и видеозаписи.

Влад: Наша первая остановка возле дома, в котором расположена редакция двух местных газет «Биробиджанская звезда» и «Биробиджанер Штерн». На здании установлена мемориальная доска известному журналисту, поэту, писателю, лауреату государственных премий СССР, участнику Великой Отечественной войны Эммануилу Казакевичу. Он был литературным сотрудником в газете «Биробиджанер Штерн» и первым директором Биробиджанского еврейского театра. Автор повести «Звезда», романа «Весна на Одере» родил-

ся на Украине. В апреле 1928 года с первым эшелоном переселенцев приехал на станцию Тихонькая. По приезде сразу написал такие стихи:

«Где на сопках синих
солнышка с излишком,
станция стояла –
маленькая слишком.
Тихонькая станция –
робкий огонечек.
Но однажды маятный
выдался денечек:
Зашумела станция,
поезда встречая
из Орла и Жмеринки,
Умани и Гая.
Все переселенцы
местностью довольны
сопками крутыми
и простором вольным».

Казакевич работал на заготовке леса, на стройках, был инструктором по культработе, председателем колхоза, директором молодежного театра. Именно здесь, в Биробиджане, вышла его первая книга стихов «Биробиджанстрой». Казакевичу было всего 19 лет. В своей книге Эммануил Казакевич называл Биробиджан «городом, где рождаются новые люди и новые стихи».

Во время войны Казакевич прошел путь от рядового бойца до начальника разведки. В 1949 году побывал на Дальнем Востоке и совсем немного не дожил до своего пятидесятилетия. Похоронили Казакевича на Новодевичьем кладбище в Москве. В Биробиджане одна из улиц носит его имя, а на здании редакции областной газеты укреплен мемориальная доска.

В канун 1961 года Казакевич написал письмо читателям-дальневосточникам: «Дальний Восток – моя вторая родина. Он научил меня горячо любить природу, я научился мыслить широко. Жизнь в краю необъятном, далеко еще не заселенном, но освоенном, научила меня думать о будущем, верить в будущее, считать себя частицей будущего».

«Становлюсь я похожим
На эти края –

Не похожий,
А общего дела участник.
Полюбила меня,
Присушила меня
Та земля,
На которой я счастлив!»

(Можно выйти из автобуса и сфотографироваться у мемориальной доски Эммануилу Генриховичу Казакевичу).

Мы продолжаем движение по улице Ленина и направляемся к дому № 44, который хранит память еще об одном литературном деятеле Биробиджана – писателе Романа Шойхете.

Родился Роман в старинной еврейской колонии. Особенности и нравы его земляков заключались в том, что это были трудолюбивые и мирные крестьяне, жившие в дружбе с русскими, украинцами, молдаванами... В Великую Отечественную войну колония подверглась разрушению, и большинство евреев были уничтожены фашистами. Однако семья Шойхетов успела переселиться в Казахстан, а затем на Дальний Восток, в Еврейскую автономию. В приамурском селе Пузино Роман окончил семилетку, стал трактористом, отсюда ушел в армию. Демобилизовавшись, окончил заочно десять классов и снова сел за руль трактора. Он понимал, искренне любил односельчан, а потому не стал противиться желанию ярко и подробно рассказать о них. Желание это вылилось в первый рассказ, простой и убедительный, потому что молодой механизатор писал, можно сказать, о самом себе.

В 1974 году Роман уже работал в «Биробиджанер штерн» – газете, в которой он прошел путь от корреспондента до заместителя редактора. В этом же году он стал участником семинара молодых литераторов Восточной Сибири и Дальнего Востока. В Иркутске прозу его заметили и отличили.

Роман Шойхет покинул газету и семью досадно рано, едва перешагнув шестидесятилетие. Он умер прямо за рабочим столом в редакционном кабинете в 1993 году. Область потеряла писателя, хорошо владевшего идишем и русским, а еще пришлось землякам навсегда проститься с умным доброжелательным человеком, с которым так приятно было держать совет или просто греться в лучах его ясных глаз.

Мемориальная доска на доме № 44 по улице Ленина установлена в 2001 году к семидесятилетию писателя и оповещает жителей и гостей города, что именно в этой пятиэтажке жил и работал Р.С. Шойхет. Наиболее яркие из новелл Шойхета: «Прозрение старого Лейбы», «Степное эхо», «Дорогой белых журавлей», «Стужа», «Неоконченный портрет».

(Можно выйти сфотографироваться)

С улицы Ленина наш автобус продолжает путь по главной улице города – улице имени Шолом-Алейхема. И мы сворачиваем в Театральный переулок. Здесь жила Любовь Шамовна Вассерман. Поэтесса, переселенка, участвовала в строительстве города. Она строила город мечты, город солнца, так, по крайней мере, казалось им тогда. Родилась в Польше в 1907 году. В 1928 году переселилась на постоянное место жительства в Биробиджан. Стихи писала всегда и везде, часто публиковалась в областных газетах и коллективных сборниках.

Позднее эту глубокую поэтическую натуру не поняли и, объявив ее космополиткой, отправили на десять лет в сталинские лагеря. Сама Люба Вассерман ничего не рассказывала о том, что довелось ей пережить в те черные годы. Ей даже не хотелось писать стихи. Но поэтесса не утратила своей поэтический дар, который был отпущен ей свыше. После освобождения вернулась она в родной город, ак-

тивно сотрудничала в областных газетах, писала стихи, рассказы, очерки. Город рос и преображался на глазах.

«Был путь наш прям, и праведен,
и труден,
Но город – как рассветная краса.
Вонзились в небо заводские
трубы,
Взметнулись фабрик новых
корпуса.

А завтра что? Жизнь год от года
краше.
Мы нынче песни новые поем.
Светло, как майский день,
сегодня на-
ше,

А завтра еще лучше заживем».
Ее стихи искренние, душевные, трогательные, навеяны какой-то особенной женской нежностью и обаянием. Только влюбленный в своей город человек мог написать такие строки:

«Хочу, чтоб знали все,
всем рассказать хочу:
Биробиджан – мой дом,
душой к нему лечу.
К вам, пахари, творцы,
строители дорог, –
здесь прошлое мое,
любви моей исток.
Я среди вас, друзья,
трудилась и жила,
писала по ночам,
костры утрами жгла,
и по ночам опять писала о тебе,
мой город над Бирой,
единственный в судьбе!»

Много лет назад Любовь Вассерман умерла в Кишиневе, но в нашем городе открыта мемориальная доска на доме, где она жила. Все эти годы живут с нами стихи этой удивительной женщины.

«Пусть юность пронеслась,
как бирская вода,
но город молодым остался на-
всегда,

И я хочу друзьям напомнить
об одном:

Биробиджан – мой дом.
И песнь моя – о нем».

(Можно выйти из автобуса и сфотографироваться у дома, где жила поэтесса Люба Вассерман)

Из маленького, но уютного Театрального переулочка мы вновь выезжаем на улицу Шолом-Алейхема и движемся в восточную часть города. Здесь на улице Чапаева, в доме № 2 5 мая 2010 года была открыта мемориальная доска еврейскому писателю Сальвадору Боржесу. Ее установили в год 110-летия писателя. Символично, что это событие состоялось в День советской печати. В Биробиджане С. Боржес проживал с 1935 года. До войны в СССР вышли его книги «На оккупированной Волыни» и «Рио-де-Жанейро» – самый известный его роман. Сальвадор Боржес – имя в еврейской литературе очень известное. Наряду с другими представителями еврейской писательской среды он внес большой вклад в развитие литературы на идише, в сохранение и развитие еврейского языка.

Настоящее имя писателя – Бецалель Бородин. Он родился в украинском местечке Рожищи в 1900 году. В возрасте 14 лет оказался в Бразилии, где сформировались его сознание, взгляды и убеждения, нашедшие отражение в творчестве. Работая в Бразилии журналистом, в целях конспирации Сальвадор Боржес начал подписываться псевдонимом. В 1928 году писатель уезжает в Берлин, а в 1935 – в Биробиджан. Здесь он работает в газете «Биробиджанер штерн» и в областном радиокомитете. В 1937 его арестовывают как «врага народа». Умер в Биробиджане 24 декабря 1974 года. В настоящее время в Биробиджане проживает дочь С. Боржеса – Валерия Коган.

Идея почтить память Сальвадора Боржеса открытием мемориальной доски родилась у директора Областной научной библиотеки Ольги Журавлевой – с 1943 по 1945 год Сальвадор Боржес работал в библиотеке. На церемонии побывал и автор эскиза мемориальной доски биробиджанский художник Владислав Цап. Присутствовали здесь и дочь писателя Валерия

Коган, ее дети, внуки. Валерия Борисовна поблагодарила всех собравшихся. «Я глубоко тронута тем, как сохраняется память о моем отце», – сказала она.

(Можно выйти и сфотографироваться)

Мы возвращаемся на центральную улицу города. Перед нами памятник еврейскому писателю Шолом-Алейхему. Биробиджанцы воспринимают фразу «Шолом алейхем» как название улицы. Центральная улица нашего города носит имя великого еврейского писателя Шолом-Алейхема. Немногие знают, что это псевдоним писателя. На самом деле его звали Рабинович Шолом Нохумович. Центральная улица города и Областная научная библиотека, Приамурский государственный университет носят имя этого великого деятеля еврейской культуры.

«Сегодня мы встречаемся с ним снова

На улице, носящей это имя.
Здесь поднялись дома
До неба синего,
Здесь встали корпуса
Заводов новых.
Живут здесь люди
Честные и сильные –
Строители
Невиданнейшей нови.
Над городом –
Распахнутые дали...
Шолом – Алейхем, люди!
Мир вам, люди!
И улице
Мы это имя дали –
Она достойна.
И всегда так будет!»

Шолом-Алейхем родился 2 марта 1859 года в Полтавской губернии. С 1891 года писатель живет в Одессе. После погромов в 1905 году уезжает с семьей в Швейцарию, затем в Германию. Считается, что Шолом-Алейхем пересек океан четыре раза. В 1914 году, как российский подданный, был

выслан из Германии. Он перебирается в Нью-Йорк, где прожил последние годы жизни и умер 13 мая 1916 года. При жизни писатель попросил высечь на своем могильном камне слова:

«Здесь рядовой лежит еврей,
Писал на языке народном,
И среди совсем простых людей
Прослыл он юмористом бодрым.
Всю жизнь смеялся и острил
И с целым миром вечно бился,
Но только мир неплохо жил,
А он, увы, всегда томился.
И в те часы, когда кругом
Читатель смехом заливался,
Известно богу лишь о том,
Как он, таясь, в душе терзался».

Книги Шолом-Алейхема на русском, идише и английском языках сегодня составляют богатство и гордость Биробиджанской областной научной библиотеки. Вряд ли в Сибири и на Дальнем Востоке есть еще библиотека, которая обладает такими сокровищами – 120 наименований раритетных изданий на идише.

Когда называли улицу именем Шолом-Алейхема, мы узнали, обратившись к материалам областного архива, где познакомились с историческими документами. В 1946 году решением Биробиджанского горисполкома № 313 от 10 мая 1946 года центральная улица города Биробиджана сменила свое название. Улица Партизанская (с 27 октября 1932 года), 14 лет носившая свое название, переименована в улицу Шолом-Алейхема.

Почему так произошло? Почему именно имя Шолом-Алейхема было выбрано для названия главной улицы областного центра? Задавшись эти вопросом, мы стали изучать историю нашего города и историю жизни и творчества еврейского писателя.

Классику еврейской литературы Шолом-Алейхему не пришлось побывать в нашем городе, потому что он умер в 1916 году, задолго до того, как

в 1932 году первых евреев-переселенцев отправили в эшелонах осваивать советский Дальний Восток. Но, несмотря на это, здесь он свой, ведь первые переселенцы были воплощенные в жизни герои его произведений – бедные маленькие люди, страждущие скитальцы, которые, однако, смотрят в будущее с оптимизмом и воспринимают все через призму юмора.

Имя Шолом-Алейхема давно известно всему миру – от глухого еврейского местечка на Украине до шумных европейских столиц, а также Лондона и Нью-Йорка, где побывали его герои. Он стал близким человеком и биробиджанцам.

«Улица Ш-А», «Шоломка», «по Шолом» – любому горожанину сразу понятно, о чем речь. Название-символ, настоящее, тесно переплетенное с прошлым, отсутствие идеологических нюансов, особый дух, национальный колорит... Леонид Школьник со всей любовью к городу, его улочкам и жителям писал:

«Шолом-Алейхем», –
мы поём в Биробиджане.
«Шолом-Алейхем» –
это мир любой семье.
«Шолом-Алейхем» –
это мир вам, горожане.
Да будет мир
На солнечной земле».

Как рассказывает биробиджанский художник Владислав Цап, идея воздвигнуть в областном центре памятник еврейскому писателю впервые возникла еще двадцать лет назад. Тогда даже объявили конкурс проектов, однако средств на установку монумента в бюджете области так и не нашлось.

Вернулись к этой идее в 2002 году. В конкурсе макетов вновь участвовали художники из разных городов. Хабаровчане предлагали изобразить Шолом-Алейхема держащим на ладони маленького человека, а московский скульптор Юрий Чернов собирался повторить свою же работу – памятник писателю, который находится в Москве на Малой Бронной. В итоге для воплощения выбрали проект биробиджанского автора Владислава Цапа.

«Памятник отливали в Китае из бронзы, – рассказывает Владислав Цап. – И вообще-то у него два автора: не только я, но и китайский художник Чуй Юйгуй – он сделал формовку. А подарил эту скульптуру областному центру китайский город Цзямусы. Всего в России памятников еврейскому писателю два: в Москве и в Биробиджане.

Статуя Шолом-Алейхема, на пьедестале которой изображены герои его произведений, появилась в Биробиджане в 2004 году.

Мы представили вашему вниманию учебно-исследовательскую работу – проект экскурсионного маршрута «Памятные литературные места Биробиджана». Полагаем, что работа эта представляет интерес для учителей и учащихся школ города и области при подготовке к урокам истории ЕАО, географии ЕАО и литературного краеведения.

Мы считаем, что каждый житель нашего города и области должен знать историю литературной жизни города Биробиджана, историю развития и становления родной земли.

Исследовательская работа по теме «Медаль за бой, медаль за труд из одного металла ЛЬЮТ»

*Выполнила: Алёна Пустовалова,
ученица 7-го класса МБОУ «СОШ № 3
г. Облучье»
имени Героя Советского Союза
Юрия Владимировича Тварковского
Руководитель: Елена Александровна
Набокова, учитель истории
МБОУ «СОШ № 3 г. Облучье»
имени Героя Советского Союза
Юрия Владимировича Тварковского*

Введение

22 июня 1941 года начался самый крупный и кровопролитный конфликт в истории человечества, унесший жизни миллионов людей. Это событие оставило неизгладимый след в истории нашего народа, однако свойство человеческой памяти таково, что многие события постепенно стираются.

Нам, родившимся в XXI веке, никогда в полной мере не представить и не прочувствовать все тяготы и страдания военных лет. Но знать об этих событиях мы должны. Массовый героизм советского народа, с необычайной силой раскрывшийся в годы Великой Отечественной войны, навсегда должен остаться в людской памяти.

Актуальность данного проекта заключается в том, что годы войны все дальше уходят от нас, и сегодняшняя молодежь, не изведавшая ужасов войны, должна знать о подвигах своих отцов и дедов, в жестокой борьбе с фашизмом отстоявших свободу и независимость нашей Родины.

Новизна исследования заключается в том, что впервые комплексно проведено исследование вклада жителей города Облучье в победу над фашизмом.

Цель работы заключается в исследовании

вклада жителей города Облучье в победу над гитлеровской Германией в годы Великой Отечественной войны. Поставленная цель решается с помощью следующих задач:

- отметить вклад в победу тружеников тыла в годы войны;
- познакомиться с военной жизнью ветеранов;
- рассмотреть довоенную и военную жизнь облученцев, не вернувшихся с войны.

Предмет исследования: вклад облученцев в Великую Победу.

Объект исследования: жители города Облучье – участники Великой Отечественной войны, труженики тыла.

Гипотеза работы: если исследовать и изучить вопрос участия жителей города Облучье в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., то можно прийти к выводу, что они внесли неоценимый вклад в победу над фашизмом.

Методы исследования (теоретические и практические):

- изучение документов школьного архива;
- поиск информации в периодической печати;
- поиск информации в сети Интернет;

- изучение литературы по данной теме.

Практическая значимость исследования: данная работа может быть использована на уроках истории, классных часах, уроках мужества.

1. Труженики тыла - фронту

Мирный труд людей прервала весть о вероломном нападении Германии на Советский Союз. Газета «Биробиджанская звезда» 25 июня 1941 года писала: «В эту ночь в Облучье мало кто спал. Радио принесло тревожную весть: вероломный агрессор, нарушив договор, напал на нашу родину. Затаив дыхание, тысячи людей сидели у репродукторов и слушали речь заместителя председателя СНК СССР и наркома иностранных дел В.М. Молотова

... В большом механическом цехе депо Облучье еще темно. Всюду группами собираются рабочие, обсуждают события, подходят к географической карте, висящей в цехе, отмечают пункты, подвергшиеся нападению и бомбардировке.

На многолюдный митинг пришли железнодорожники всех цехов и служб – токари, слесари, машинисты, кочегары, кузнецы. С сообщением выступил начальник политотдела первого отделения Дальневосточной дороги Авраменко. Гулом аплодисментов покрываются последние слова из прочитанного на митинге текста речи Молотова. «Нам, железнодорожникам пограничной магистрали, сейчас, как никогда, нужно держать ухо востро, быть бдительными и работать не покладая рук», – заканчивает свое выступление Авраменко.

«Я выполнил норму на 600-700 процентов, – говорит токарь Горшков, – буду сейчас давать ежедневно тысячу процентов. Я подписался на новый заем на 300 рублей, сейчас прошу повесить мою подписку до тысячи рублей. Вот мой ответ кровавому фашизму.

Желающих выступить много. Каждому хочется высказать любовь к родине, ненависть к врагу...».

В трудовых коллективах г. Облучье прошли митинги, на которых трудящиеся выражали возмущение и обсуждали свои задачи в обстановке военного времени. Принимались решения по улучшению работы, наведению строжайшей экономии в расходовании материалов, сырья, горючего, повышению производительности труда, намечались мероприятия по развертыванию оборонно-массовой работы среди населения.

Вся молодежь стремилась встать в ряды Красной армии. В числе желающих защитить свою Родину были и работники локомотивного депо станции Облучье. Стройными рядами шли они в Бирский райвоенкомат, но все получали отказ: их навыки и знания нужны были в тылу.

Заведующий военным отделом Бирского РК ВКП(б) Эйхельбергер в информации военному отделу Хабаровского крайкома ВКП(б) от 12 августа 1941 г. отмечал: «Имеются факты недовольства со стороны призывников, железнодорожников, которые оставлены работать на транспорте».

Железнодорожный транспорт служил основным средством снабжения фронта всем необходимым. К линии фронта доставлялись боеприпасы, техника, продовольствие, обмундирование. На железных дорогах был введен военный график. На особый режим перешел и Облученский узел.

В июле 1941 г. в редакцию газеты «Биробиджанская звезда» пришло письмо от коллектива работников восстановительного поезда станции Облучье, в котором говорилось: «Мы, работники восстановительного поезда, готовы пойти в бой против кровавого фашизма, с оружием в руках отважно и мужественно драться за свою свободную Родину. Каждый из нас имеет по четыре специальности, мы можем быть водителями танков, тракторов, автомашин. Сейчас мы находимся на трудовом фронте, отдаем все свои силы укреплению обороноспособности родины, обеспечению бесперебойной работы железнодорожного транспорта. В ответ

фашистским гадам, напавшим на нашу страну, мы решили: сэкономленные нашим коллективом за 6 месяцев средства в сумме 55 тысяч рублей отдать стране на оборону; зарплату за неиспользованные в июне выходные общей суммой 1 680 рублей перечислить в фонд обороны и впредь ежемесячно отчислять 1 680 рублей на оборону; ежедневно работать по два часа сверхурочно, а плату за сверхурочные часы отдавать на оборону – это составит в месяц еще 4 850 рублей.

Наши жены, как и мы, стремятся внести свой вклад в дело победы над врагом, они будут обучаться специальностям своих мужей, чтобы суметь заменить их на трудовом посту, когда они будут призваны на фронт».

Письмо подписали начальник восстановительного поезда Ракитин, мастера Сычев, Кононенко, Юскаев, Архипов, Стаенко, машинисты Ода, Дешевый, Смородников, Ширяев, Сулов и другие.

На объединенном заседании бюро обкома ВКП(б) и исполкома облсовета депутатов трудящихся Еврейской автономной области от 14 июля 1941 года было принято постановление об открытии в г. Облучье железнодорожного училища с контингентом обучающихся в 100 человек для подготовки новых кадров для промышленности и транспорта. С 15 по 25 июля 1941 года по области был проведен призыв (мобилизация) в училище из числа городской и сельской молодежи мужского и женского пола в возрасте 15-17 лет.

Железнодорожное училище готовило помощников машинистов, слесарей по ремонту паровозов, токарей и дежурных по станции. В постановлении бюро Бирского РК ВКП (б) от 10 апреля 1942 г. «О состоянии воспитательной работы в железнодорожном училище г. Облучье» читаем:

«Из 100 учащихся 49 являются отличниками учебы, 36 человек из 61 работающего самостоятельно – двухсотники... Силами учащихся выпущено 12 паровозов из промывочного ремонта».

Учащиеся железнодорожного училища откликнулись на обращение главного управления трудовых резервов об организации Всесоюзного соревнования. Все группы взяли обязательства своим трудом внести вклад в победу над врагом. Слесари Федосеев, Федорков, недавно овладевшие специальностью, вырабатывали ежедневно по две нормы, учащийся Моисеенко был трехсотником. 63 процента обучающихся в училище самостоятельно управляли станками и выполняли норму кадрового рабочего.

Нередки были случаи, когда выпускники училища после выпуска сразу же принимались в состав локомотивной бригады и отправлялись на фронт.

По инициативе узлового облученского комитета комсомола (секретарь Дьяченко) началось обучение мужским профессиям девушек и женщин. 350 девушек овладели специальностями слесарей, токарей, электромонтеров, машинистов, кочегаров. Многие, приступив к работе, значительно перевыполняли установленные производственные нормы. Так, например, бывшая ученица железнодорожного училища Кожевникова систематически давала по 200 процентов выработки и обучала сверлильному делу свою подругу Овчинникову.

Среди женщин домохозяек, не имеющих специальности, были организованы кружки по специальностям железнодорожного транспорта.

Кроме этого домохозяйки Облученской дистанции пути ежедневно выходили на ремонт железнодорожных путей.

Стремясь максимально удовлетворить потребности действующей

армии, труженики тыла использовали все имеющиеся возможности. На предприятиях шире стали применяться более прогрессивные методы труда, улучшилась технология производства, в короткие сроки осваивалась новая техника.

По почину горьковских комсомольцев, выдвинувших лозунг «Работать не только за себя, но и за товарища, ушедшего на фронт», в промышленности области стало быстро распространяться движение двухсотников и трехсотников, росли ряды стахановцев и ударников.

Впереди всех в соревновании шли коммунисты депо Облучье, Ин, швейной фабрики, обозного завода. В июле 1941 года в паровозном депо станции Облучье работал 971 стахановец. Комсомольцы депо взяли обязательства: «Ежедневно каждому давать по 200 процентов». Этот призыв поддерживали комсомольцы и молодежь вагонных участков Бира и Облучье.

Из архивных документов узнаем, что железнодорожники Облученского отделения успешно завершили 1942 год. Годовой план ремонта вагонов они выполнили со значительным превышением. Выросло число многосотников, дающих по пять и более норм за смену. Лучшие люди депо и вагонного участка были отмечены высокой правительственной наградой. Орденами и медалями в 1942 г. были награждены начальник депо Заславский, начальник отделения движения Осяев, заместитель начальника депо Иванов, начальник вагонного участка Чуков, секретарь парторганизации вагонного участка Фисан, начальник склада топлива Коляденко.

Смена Михайлова добилась стопроцентного отправления поездов по расписанию, 48 процентов всех поездов обрабатывались скоростными методами. Станция Облучье в целом выполняла план погрузки на 240,5 процента. От сокращения простоя вагонов станция только в мае 1942 г. сэкономила государству 278 830 рублей.

В области широко развернулось патриотическое движение за использование местных ресурсов, экономию и бережливость, за производство на месте материалов и инструментов, которые раньше завозили из центральных районов страны. Инициаторами этого начинания стали производственники депо ст. Облучье. Они изготавливали спиральные сверла, поршневые подшипники, дышловые втулки, наждачные полотна.

Комсомольская группа дышловиков под руководством Васильева (депо ст. Облучье) за счет реставрации старых паровозных подшипников и сработанных валиков сберегла 3 155 рублей государственных денег. Комсомольцы городской облученской электростанции в апреле 1942 г. израсходовали угля и другого топлива на 40 тонн меньше, чем это было предусмотрено планом, и сберегли 10 процентов электроэнергии.

Успешно организовывали жители Облучья сбор теплой одежды для бойцов Красной армии, реализацию билетов денежно-вещевой лотереи, подписку на государственный военный заем.

Комсомольцы и молодежь Бирского района горячо откликнулись на призыв о сборе средств на постройку самолетов санитарной эскадрильи. Общая сумма наличных денег, собранных первичными комсомольскими организациями района, составила 24 тысячи рублей, из них 4 тысячи рублей было собрано комсомольцами узла Облучье.

В соответствии с приказом наркомата обороны «... на Облученском вагонном участке была сформирована колонна по ремонту вагонов. В 1943 г. эта колонна завоевала переходящее Красное знамя Наркомата путей сообщения. За обеспечение высоких и оперативных перевозок 47 работников Облученского отделения дороги были награждены правительственными наградами».

Каждую новую победу Красной армии отмечали в Облучье трудовыми подвигами. Когда проходили митинги

в честь освобождения г. Харькова, передовые стахановцы Облущья обещали добиться новых производственных успехов. Слово свое они сдержали. Так, строгальщик депо Минеев обязался дать три нормы в день, а дал 681 процент нормы. Кузнец Френкель и молотобоец Гусевский дали шесть норм. Больше шести норм выполнил кузнец Беляев. Токарь Губин, обязавшийся выполнить три нормы, дал более четырех.

Коллектив вагонно-ремонтного пункта обязался выпустить 25 августа из планового ремонта 5 вагонов, а выпустил 6. Хорошо работали плотники Латышев и Глухов, слесари-ремонтники Толкачев, Пахомов и другие. За короткий срок силами путейцев были отгружены два вагона рельсов.

По инициативе жен рабочих Селевской, Андриенко и Гридиной десятки домохозяек вышли на работу по уборке шлака и очистке кюветов. Все заработанные деньги домохозяйки передали в фонд Красной армии. В честь победы под Харьковом провели сталинскую вахту рабочие пункта, обеспечивающего поезда льдом. В разгрузке льда приняли участие домохозяйки Моисеенко, Кислова, Кузьмичева и многие другие. Они работали допоздна и обеспечили бесперебойное снабжение поездов льдом.

В документах областного комитета ВЛКСМ ЕАО имеется характеристика на комсомольскую группу поездных вагонных мастеров вагонного участка станции Облущье ДВЖД за 1943 год, из которой узнаем, что «Комсомольская группа поездных вагонных мастеров ВЧ-1 ст. Облущье (группиров. А. Красноштанов), включившись в соревнование, добилась среднесуточной производительности труда в целом по группе на 350 процентов. Все комсомольцы группы – трехсотники.

Комсомольцы своими силами

подготовили цех к зиме: отремонтировали отопление, двери, окна, произвели побелку, привели цех в культурный вид. Одним из первых цех получил паспорт готовности к работе в зимних условиях. Половина комсомольцев группы занесена на Доску почета».

31 июля 1943 года коллектив рабочих, служащих, инженерно-технических работников паровозного депо станции Облущье обратился ко всем рабочим, служащим, инженерно-техническим работникам Дальневосточной железной дороги. В документах читаем: *«Товарищи железнодорожники! Мы, железнодорожники пограничной магистрали, обращаемся к вам. Помня слова тов. Сталина о необходимости работать для фронта с удвоенной энергией, коллектив нашего депо решил продолжить социалистическое соревнование на второе полугодие 1943 года...*

Обязуемся:

1. *Дать сверх плана подъемочным ремонтным паровозам, довести прокат паровозов до нормы, установленной приказом № 545/ц от 1943 года.*

2. *Выполнить годовой план подъемочного ремонта к 15 декабря 1943 года.*

3. *Добиться уменьшения простоя паровозов в подъемочном и промывочном ремонте до нормы и улучшить качество ремонта.*

4. *Вести непримиримую борьбу с нарушителями трудовой дисциплины в соответствии с Уставом железнодорожников и Указом Президиума Верховного Совета СССР от 15 апреля 1943 г. «О введении военного положения на всех железных дорогах». Поднять производительность труда против плановой на 10 процентов и снизить себестоимость продукции на 5 процентов.*

5. *Добиться стопроцентного продвижения поездов по графику кольцевой езды.*

6. *Сэкономить 10 процентов топлива и 5 процентов смазки паровозными бригадами и полностью перечислить в наркомовский фонд.*

7. *Иметь лунинцев, полностью отвечающим требованию приказа НКПС № 18/ц, по паровозным бригадам не менее 50 процентов, по станочникам – 30 процентов.*

Коллектив депо ст. Облучье, обращаясь ко всем транспортникам Дальневосточной железной дороги с призывом развернуть новую вахту социалистического соревнования, уверен, что наши сообязательства будут подхвачены всеми транспортниками, а их выполнение поможет быстрейшему делу разгрома ненавистного врага. Вперед к новым победам! Да здравствует наша Красная армия!»

Архивные документы подтверждают, что обязательства выполнялись. Станция Облучье держала первенство по всей Дальневосточной железной дороге.

Из месяца в месяц перевыполнял производственные задания на 250-260 процентов механический цех депо Облучье. Ни на минуту не смолкал гул от работы токарных, фрезерных, сверлильных станков. Станки почти не простаивали. Коллектив цеха прочно удерживал в своих руках Красное знамя депо. Почти 70 процентов рабочих цеха – молодые станочники, выпускники ремесленных училищ. Однако не было здесь рабочего, который бы не выполнил свою дневную норму. Половина станочников работала за двоих, а старый кадровый состав выполнял три-четыре нормы.

Чтобы молодежь могла повышать свою квалификацию, в цехе постоянно работали стахановские школы. В большом почете у всех была трудовая дисциплина.

Из решения отчетно-выборного комсомольского собрания депо г. Облучье от 27 февраля 1945 г.: «... в депо созданы и работают 11 комсомольско-молодежных бригад. Первое место в соревновании занимает бригада мастера Емельянова. Она ежемесячно повышает производительность

труда и довела ее до 280 процентов.

В комсомольской организации насчитывается трехсотников – 10, двухсотников – 85, стахановцев – 140. Среди них лучшие из лучших: Воробьев, Коржева, Толкачев, Кустов и другие. Проведена большая работа в деле помощи фронту путем организации воскресников, подписки на военные займы, лотереи, сбора средств в помощь детям военнослужащих».

Молодежь Облучья работала в колхозах и совхозах на заготовке кормов, силосовании, скирдовании хлеба, на обмолоте, очистке зерна, копке картофеля, прополке, во время сева – на тракторах.

Школьники участвовали в заготовке лекарственных трав, сборе запасных частей и инструмента для ремонта сельскохозяйственных машин, привлекались к участию в месячниках по сушке овощей для Красной армии. В школах было организовано тимуровское движение. Собраны десятки тонн металлолома.

Много внимания уделялось оборонно-массовой работе. В нерабочее время на облученском военно-учебном пункте изучали воинское искусство кондукторы, паровозники, токари, слесари. Некоторые, только закончив смену, другие, вернувшись с поездки, спешили на пункт. Тут были созданы все условия для обучения военному делу: оборудовано тактическое поле на пересеченной местности, 150-метровая «штурмовая полоса», «минное поле». Бойцы ежедневно тренировались в преодолении этих препятствий.

Уже в августе 1941 г. рабочие депо ст. Облучье занимались в группе народного ополчения при лагере противовоздушной обороны в две смены – 375 человек. Сто пятьдесят рабочих прошли 55-дневный курс ПВО. В шести общежитиях (семейных) имелись группы самозащиты. Около депо были оборудованы щели на 195 человек. Для охраны депо устанавливались круглосуточные вооруженные посты из комсомольцев и коммунистов.

По одной или две военных специальности имели 305 комсомольцев.

Депот подготовило 15 медсестер, 15 пулеметчиков. 280 человек сдали нормы на ГСО (комплекс норм «Готов к санитарной обороне»), 20 женщин изучили материальную часть винтовок.

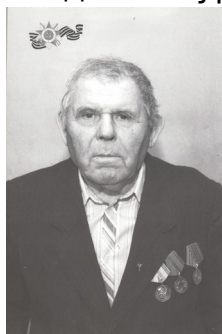
Наш народ верил в победу всегда, даже в самые тяжелые первые дни и месяцы Великой Отечественной. Победа над врагом основывалась на единстве фронта и тыла, ратных подвигах бойцов и трудовых подвигах рабочих, колхозников, ученых. И огромный вклад в победу внесли и труженики тыла нашего города Облучье.

2. Вспоминают ветераны

Давно уже отгремел победный салют, головы бывших солдат обелила седина, но до конца своих дней они будут помнить свою фронтовую жизнь. Не так много осталось в живых ветеранов, но с воспоминаниями некоторых мы вас познакомим.

Андрей Егорович Дагаев

Родился 14 июля 1921 года в селе Кладовое Курской губернии.



Призвали меня в Красную армию еще до войны, в 1940 году, из Облучья. Поначалу я служил в 610-м запасном полку в Магдагачи. Мы охраняли военные склады Дальневосточной комендатуры. В 1942-м меня отправили в Благовещенск в школу младших командиров. В течение трех месяцев нас учили управляться со станковым пулеметом. Проводились регулярные стрельбы на полигоне, не обходилось и без строевой подготовки...

Половину нашего выпуска отправили на Западный фронт, а нас оставили в Благовещенском укрепрайоне. Мы должны были первыми встретить и любой ценой остановить японцев в

случае их вторжения на нашу территорию. Враг мог напасть в любую минуту, и мы всегда были готовы вступить в бой. Частенько нам доводилось ловить вражеских лазутчиков, которые перебирались через Амур с целью сбора разведывательной информации.

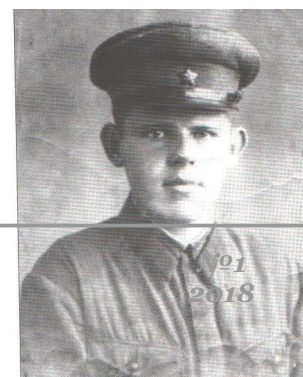
За хорошую службу мне присвоили звание сержанта и назначили помощником командира взвода. В мае 1945 года меня в числе лучших направили учиться на лейтенантов – командиров взводов. Когда начались боевые действия с Японией, мы еще учились, и на фронт так и не попали. К счастью, война с Японией быстро завершилась – и сразу после ее окончания я демобилизовался. Вернулся домой в Облучье, где и живу до сих пор.

Георгий Фёдорович Кузмин

Родился 3 июня 1925 года в селе Пашково.

Человек я мирный. Мои предки прибыли на Дальний Восток в середине XIX века на плотах, чтобы не воевать, а осваивать эти земли. Дед по отцу был одним из основателей села Радде, дед по матери – села Пашково. Но они были казаками, всегда готовыми защищать Родину.

Когда началась Великая Отечественная война, мне было 16 лет. Воевать еще было рано, и я поступил в железнодорожное училище. В конце 1942 года пришел и мой черед. Меня направили в школу младших командиров, которая располагалась в Биробиджане. Получил специальность сапера и был направлен в Приморье. Служба на границе – не на передовой, но сторожить Дальний Восток от посягательств японских милитаристов тоже кому-то было нужно. Так что в боевых действиях на западных фронтах участво-



вать мне не пришлось.

Но после падения Берлина стало ясно, что войны с Японией не избежать, и тех, кто служил на Дальнем Востоке, стали усиленно готовить к войне. В июне меня направили в Благовещенск на курсы младших лейтенантов 15-й армии Второго Дальневосточного фронта. Закончить мне их не удалось. 9 августа курсанты вместе с армией были подняты по тревоге. Мы форсировали Амур и вступили на территорию Маньчжурии. Прошли и освободили немало китайских городов.

Возможно, я бы и остался потом в армии, но застудил почки и в 1946 году был комиссован. Выбрал себе мирную профессию кондуктора и проработал на железной дороге до пенсии.

Михаил Иванович Марченко

Родился 18 ноября 1926 года в селе Сваромье под Киевом.

Наша семья переехала на Дальний Восток в 1928 году. Жили мы в селе Журавлёвка Амурской области. 15 октября 1944 года меня призвали в армию. Я попал в 22-й отдельный батальон войск НКВД по охране особо важных объектов промышленности и железных дорог. Тогда в НКВД входили и пограничные войска – мы назывались второй линией погранполосы. Нашей задачей было охранять подступы к железнодорожному полотну. Ходили дозором: группа – с одной стороны железной дороги, группа – с другой. 10 километров туда и 10 километров обратно, невзирая на морозы, дождь, снег, мошкарю...

Как-то раз, во время очередного дозора, мы с товарищем увидели, как в будке путейца мелькает свет, хотя там никого быть не должно. У нас из оружия – только винтовки, с которыми в будке сильно не навоюешь, и ракетница. Я передал винтовку напарнику, сам взял ракетницу, чтобы в случае чего успеть дать сигнал, и ворвался в эту будку. С порога крикнул: «Руки вверх!» – и смотрю, где у них оружие. А оно прямо у порога стоит. Я его

другу передал, а сам начал допрос вести. Оказались наши. Охранники Тохтамышского лагеря. Пошли на охоту и заблудились, дурни. В будке решили отоспаться и отогреться.

В армии я пять лет прослужил рядовым, 12 лет был старшиной заставы. Затем 46 лет проработал на железной дороге.

Анна Фадеевна Мехедова

Родилась 18 сентября 1924 года в поселке Красная Слобода Брянской губернии.

В семье было шестеро детей. После окончания семи классов я пошла учиться в училище на медицинскую сестру. Когда началась война, верну-



лась в свою деревню. Фашисты стремительно продвигались к Брянщине. Мне и еще нескольким моим подругам дали задание – вывести колхозный скот и гнать его подальше от линии фронта. В течение нескольких месяцев мы брели по проселочным дорогам, несколько раз попадали под бомбежки. Многие коровы погибли, но основную часть стада мы смогли пригнать в Тамбовскую область.

В 1943 году, когда Красная Армия освободила мою родную деревню, мы вернулись домой. Почти вся деревня была сожжена фашистами. Нас 28 человек ютилось в одной хате. Спали буквально друг на друге. Недалеко от деревни, в городе Сураж, располагился военный госпиталь. Меня взяли туда работать медицинской сестрой. Каких страстей я там насмотрелась!.. Было много тяжелораненых, ведь линия фронта, можно сказать, находилась совсем рядом. Молодым солдатам делали операции. Иногда, чтобы они выжили, приходилось от-



нимать им руки, ноги. Как мы потом с сестричками рыдали... Но раненым своих слез не показывали. Из всех сил старались помочь им хоть немножко оклематься. Выхаживали их, родненьких, делали перевязки, уколы. Дай бог, чтоб этого больше не повторилось, и наши дети, внуки и правнуки никогда не увидели ужасов войны.

Любовь Ивановна Сильчук

Родилась 15 марта 1924 года в селе Бутырки Саратовской области.



После восьми классов я окончила акушерско-фельдшерское отделение медицинского училища. А в феврале 1942 года меня призвали в армию. Госпиталь находился около го-

рода Улан-Удэ. К нам привозили много раненых с Западного фронта. Я работала хирургической сестрой, помогала врачам делать операции солдатам. Вы не представляете, как трудно смотреть, когда еще совсем молодому парнишке отрезают руку или ногу. Наплачешься потом тихонько, чтобы никто слез не видел. Одна девочка, связистка, ее Маша звали, умерла прямо в День Победы. Ей отрезали ноги. Я процедуры ей давай делать, а она: «Люба, я умираю». Я ей: «Дура, ты что такое болтаешь? Ведь Победа!».

Когда началась война с Японией, нас перебросили в госпиталь, располагавшийся в Монголии. Мы ездили за ранеными в Улан-Батор и везли их к себе. Выхаживали солдатиков, делали им уколы, перевязывали, иногда приходилось и с ложечки их кормить. Нас часто просили написать письма домой. Даже тяжелораненые просили писать, что у них все нормально. Мы были на войне совсем молодые. Бывало, что некоторые пытались с нами,

сестричками, заигрывать. Но у нас на счет этого было строго – военная дисциплина все-таки...

В госпитале я работала до 1946 года, даже после того, как война закончилась. Мы еще долго выхаживали тяжелобольных.

Нина Егоровна Соболевская

Родилась 12 июня 1923 года в селе Кладовое Курской губернии.



На Дальний Восток мы попали как переселенцы в конце двадцатых. Мне было шесть лет, а братьям – четыре и восемь.

Жили в селе Сталиндорф, ныне – Заречье. В 1943 году я перебралась в Облучье и работала в ШЧ-2. Это пункт связи.

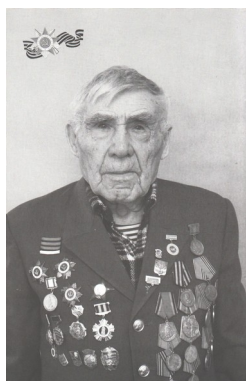
В 1944 записалась добровольцем на фронт. Попала на Первый Белорусский, под Смоленск, станция Остёр. Жили в вагонах: в одном – девчата, в другом – парни. Мы были те еще вояки – даже стрелять не умели. И нас полтора месяца учили военной премудрости. Я служила связисткой – восстанавливала связь. Так как нас регулярно бомбили, то и восстанавливать ее приходилось каждый день. А еще был такой момент: когда немецкая авиация бомбила вагоны, в которых мы жили, все прятались в укрытиях, а дневальным покидать пост запрещалось. Можно было только под вагоном залечь. И часто случалось так, что лежу я под вагоном, а рядом осколки пролетают...

Прошла я Белоруссию, Прибалтику, Польшу, а войну закончила в Берлине. Но даже когда Германия подписала капитуляцию, в ее столице еще часто



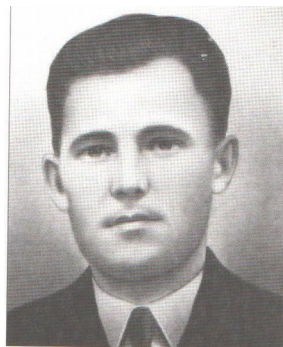
стреляли, и погибали наши ребята. Я там оставалась до августа 1945 года – опять восстанавливала связь. В моем родном селе Кладовое практически никого в живых не осталось – Курская дуга проходила буквально в нескольких километрах от него. У нас в семье с фронта вернулись оба моих брата. Один сейчас живет здесь, в Облучье, а второй – под Комсомольском-на-Амуре.

Александр Иванович Шевчук



Родился 14 сентября 1924 года в Приморье. Награжден двумя боевыми орденами Отечественной войны II степени, орденом Красной Звезды.

В 1940 году я поступил в Школу военных техников в Хабаровске. Учиться нужно было четыре года, но началась война. В 1942 году после экзаменов за второй курс нам сообщили, что школа закрыта. 23 августа меня призвали в армию. Попал я в береговую охрану Тихоокеанского флота, стал наводчиком шестидюймовой пушки. Так как была опасность, что японцы применяют химическое оружие, нескольких солдат, в том числе и меня, отправили в школу химинструкторов. Потом полгода служил на эсминце «Комсомолец», который стоял на рейде в открытом море.



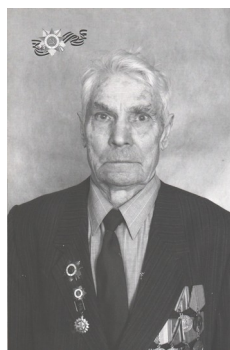
А в феврале 1943 года нас погрузили в эшелон и отправили на Центральный фронт в качестве артиллеристов-наводчиков. И попали мы в самое пекло. Битва на Орловско-Курской дуге осталась в истории как переломный момент в ходе Великой Отечественной войны. Наша часть стояла вблизи станции Прохоровка. Утром 12 июля на нас пошли немецкие танки. Мы стали наступать, но тут появились

и наши бронемашины. Эта битва вошла в учебники как грандиозное танковое сражение. Однако и нам, артиллеристам, работы хватало. Наша 45-миллиметровая пушка повредить мощные «тигры» не могла, но для средних и мелких фашистских танков была очень даже опасной. Нас расчет вывел из строя два средних танка.

Битва под Прохоровкой продолжалась целый день. А спустя примерно неделю мне торжественно, перед строем вручили первую награду – орден Красной Звезды. Этот день я не забуду никогда.

Потом было ранение. Выписался из госпиталя, закончил офицерские курсы и сразу возвратился в строй. Участвовал в форсировании Десны и Днепра, битве за Киев, освобождении Чехословакии. Там 12 мая война для меня закончилась.

Роман Фёдорович Андреев



Родился 15 февраля 1926 года в селе Саловка Чаадаевского района Пензенской губернии.

В 1937 году моя семья переехала на Дальний Восток. Мы жили в поселке Светогорье Лазовского района Хабаровского края. В 1943 году меня призвали. Формировали части в местечке Артём-Гресс под Владивостоком. Там же я прошел курсы радистов – телеграфистов. Азбуке Морзе и прочим премудростям нас обучали опытные специалисты. Помню, какие были у нас командиры – вот на кого хотелось равняться!

Когда началась война с Японией, нас перебросили в укрепрайон. Рядом были бухта Горностай, залив Петра Великого, Амурский залив. К тому моменту я служил в 20-м отдельном пулеметном батальоне, в третьей роте. В случае тревоги мы должны были занять доты и дзоты, держать оборону. Оружия было: три пулемета на взвод, девять на всю роту. Еще винтовки были. За полгода до войны с Японией

нам привезли два автомата ППШ. Долго думали, кому отдать их на вооружение. Отдали нам, связистам.

В 1945-м году нас погрузили на пароходы и отправили в Южную Корею. Первоначально высадились в портовом городе Юки. Японцев оттуда до нас выбивала морская пехота. Отогнали их далеко. Когда мы высадились, все горело: дома, склады... Сначала нас расселили в какой-то уцелевшей казарме. Потом разбросали по пригородам. Нашей задачей было охранять порядок, осуществлять что-то вроде комендантского надзора.

Мы ходили в соседние поселки, искали противника в тайге. Мой товарищ-связист стал свидетелем такого происшествия: патрулируя свой участок, трое наших солдат наткнулись на какой-то склад в лесу. Там засели японцы. При приближении наших они себя взорвали.

Склад, видимо, был с оружием – полыхало и гремело так, что далеко было слышно.

Сначала корейцы нас боялись. Оказалось, японцы их напугали:

дескать, придут русские – держитесь, мало не покажется. Потом корейцы увидели, что мы пришли с мирными намерениями, бояться перестали. А когда у нас закончился провиант, подкармливали сушеной рыбой. Ничего другого, кроме той рыбы и риса, у них не было – жили они очень бедно.

Число тех, кто прошел дорогами сражений, к сожалению, уже не столь велико. Но их героизм будет вечно жить в памяти их потомков и односельчан.

3. Имена на обелиске

В 1970 году в г. Облучье состоялось торжественное открытие памятника героям-облученцам, погибшим в

боях Великой Отечественной войны.

Инициаторами создания памятника-obeliska стали педагоги и учащиеся профессионально-технического училища. Автор памятника – В. Белец. Памятник представляет собой композицию из пилон и глыбы мрамора, на которой высечены барельефные изображения трех воинов – летчика, моряка и пехотинца. Композиция установлена на общем постаменте, на котором расположены мемориальные плиты со 156-ю фамилиями погибших солдат-земляков. На пилоне в центре расположена мемориальная доска со словами «Вечная слава героям-облученцам, павшим в боях за свободу и независимость Родины. 1941-1945 гг.».

На нем золотыми буквами имена тех, кто не вернулся с войны. О некоторых из них нам хотелось бы рассказать.

Иван Иванович Шевченко

«Командир пулеметного расчета сержант Иван Иванович Шевченко, 1923 года рождения, в бою за социалистическую Родину, верный присяге, проявил героизм и мужество, был убит 3 августа 1944 года.

Похоронен в Белостокской области, Августовский район, село Липовка». Такое сообщение получила в январе 1948 года его мать Мария Абрамовна Шевченко.

А до этого были письма от сына. Письма, по которым можно судить, как горячо он любил Родину. Вот выдержки из его писем:

«Мама. Поезд идет на запад. Вы не волнуйтесь, я вернусь. Все будет хорошо».

«До сих пор в боях не был. Обо мне не беспокойтесь. Я скоро приду.



Как котелок медный изнашивается, так я и дома буду».

«Барбосы немцы! Да уж ладно! Скоро им конец! А мне трудно. Когда сражаюсь – ничего. После плохо. Нервы расшатались. Плохо становится после боя».

«Скоро конец войне. Надо жить, думаю жить, хочу жить, но не знаю, придется ли. Зло берет на немца. Ладно, они долго будут помнить нас. Мама, Вы не волнуйтесь и не плачьте. Я должен приехать. А если не приеду, то буду героем. В общем, Вам за меня не нужно беспокоиться. Вы будете гордиться мною. Вот одно я Вас попрошу – чтобы Вы не плакали обо мне...».

Это было последнее письмо.

Братья Завадские



Иосиф и Станислав Завадские – выпускники школы № 70 г. Облучье 1940-го года. Выпускной бал 1940-го года был совсем не похож на те школьные вечера, которые проходят сейчас. Время было

тревожное. Всех мальчиков военкомат направил в военные училища. Станислав попал в танковую часть. Участвовал во многих операциях советских войск. Погиб Станислав уже в мирное время, в августе 1945-го года. Его часть стояла в городе Ровно. Однажды на комендатуру напали недобитые бандиты-националисты. Завадский отстреливался до последнего патрона. Осколком гранаты был убит. Так погиб майор Красной армии Станислав Завадский.

Брат Станислава лейтенант Иосиф Завадский ушел на фронт в 1941-м году. Был разведчиком. Однажды, возвращаясь с задания, натолк-



нулся на немцев. В этом последнем бою он прикрыл собой тяжело раненого командира. Ранение было смертельным. Иосиф похоронен в деревне Ковалёво Витебской области в самый последний день 1943-го года, в самый разгар войны. Посмертно награжден Орденом Красной Звезды.

Иван Стасюк

Самым скромным из всех юношей 10а класса 1940-го года был Ваня Стасюк. Девушки удивлялись, когда его приняли в военное училище. Лейтенантом Иван попал в Белоруссию. Погиб в декабре 1943-го года. Звание капитана ему присвоено посмертно.

Артём Алексеевич Рязанов

Артемий Алексеевич был рабочим, развозил хлеб по магазинам. Из воспоминаний дочери Рязанова – Галины Артёмовны Степановой: «Отец был добрый, веселый, заботливый. При нем в доме становилось тепло и уютно. Дети – я, Лёня, Вадик – с нетерпением ждали вечера, когда с работы возвращался отец». Галина Артёмовна хорошо помнит, как люди плакали, когда по радио объявили весть о войне. Каждый день на фронт уходило все больше и больше облученцев. В феврале 1942-го года пришел черед их отца. Отец всю ночь перед отъездом ремонтировал детям обувь и наказывал помогать матери, беречь ее. «Мы очень скоро разобьем немцев. И будем жить еще лучше» – были прощальные его слова.

Писем ждали Рязановы каждый день, и они приходили довольно часто. Пока Артемий Алексеевич находился неподалеку, жена ездила к нему, отвозила теплые вещи. А затем фронт. Его письма с фронта были полны верой в победу. Почти каждое начиналось словами: «Как вы живете, мои родные?». Потом писал про своих товарищей, про бои. Последнее письмо пришло в сентябре, подписанное чужим почерком: «22 сентября 1942 года ваш отец и муж А.А. Рязанов погиб смертью храбрых, защищая деревню Ольховка». Но жена не вери-

ла, она до последних своих дней ждала мужа с фронта.

Пётр Антонович Охремчук

Родился в г. Облучье в 1924-м году. Погиб Петр 31 декабря 1942-го года.

Воспоминание сестер о погибшем брате, гвардии красноармейце – снайпере 84-го гвардейского стрелкового полка Охремчуке Петре Антоновиче: «Так уж случилось, что в семье наших родителей – Евдокии Семеновны и Антона Савича Охремчук росло пять дочерей и единственный сын – Петя. Рос он добрым, чутким и ласковым мальчиком и был любим не только нашими родителями, но и всеми нами, сестрами. Так незаметно подошло время его учебы, а затем и окончания 10 классов. И когда в большом родительском доме был вечер выпускников его 10-го класса, мы с удивлением смотрели на нашего брата. Как он вырос! Как возмужал! Голубоглазый! Светловолосый! Стройный юноша! Юморист! Весельчак! Он был душой этого прощального вечера десятиклассников! Но! Шел уже 1941-й год.

У нашего брата была давняя мечта. Стать летчиком! Летать! Только летать! И, вот! Он и его двое друзей – Лёня Гришин и Леня Мамаев – уехали в г. Биробиджан, в клуб ДОСААФ на обучение летному делу. Но им не пришлось закончить эту летную школу, началась Великая Отечественная война. Школу расформировали и всех учащихся спешно эшелонами отправили в Сибирь, в город Черногорск, где он стал курсантом истребительной школы «Б.В.А.Ш.П». Хоть изредка, но все же мы получали от него весточки, и даже военные фотографии. И последнее предфронтовое письмо его было 15 октября 1942-го года.

После гибели нашего брата в нашу семью пришло письмо от его фронтового друга – Ивана Голубя, в

котором были вот такие слова: «Петя был надежным, хорошим товарищем, веселым, добрым, отзывчивым, его любили, уважали, недаром он, и не один раз, ходил с нами в разведку». Вот так говорили фронтовые товарищи о нашем брате. Светлую память о нем мы сохраним до конца наших дней!

Сестры: Клавдия, Надежда, Любовь, Софья.»

По поручению всех их Гусева Надежда Антоновна.

Заключение

В своей работе я изучила вклад жителей нашего города Облучье в победу над фашистской Германией. Да, городок наш небольшой, но вклад в победу был огромный! Одни это делали на фронтах, другие помогали в тылу.

С начала войны по инициативе узлового облученского комитета комсомола началось обучение мужским профессиям девушек и женщин. 350 девушек овладели специальностями слесарей, токарей, электромонтеров, машинистов, кочегаров. Многие, приступив к работе, значительно перевыполняли установленные производственные нормы. Учащиеся железнодорожного училища откликнулись на обращение главного управления трудовых резервов об организации Всесоюзного соревнования. Все группы взяли обязательства своим трудом внести вклад в победу над врагом. Нередки были случаи, когда выпускники училища после выпуска сразу же принимались в состав локомотивной бригады и отправлялись на фронт.

А сколько мужчин, парней школьной скамьи ушло на фронт! Да, многие не вернулись, но они погибли за мирную жизнь на нашей земле. Память о некоторых из них увековечена в названиях улиц города: улица братьев Завадских, улица Тварков-

ского, улица Денисова и т.д.

В результате своей работы я пришла к следующим выводам:

1. Жители города Облучье внесли весомый вклад в победу над фашизмом как на фронте, так и в тылу.

2. Самоотверженный труд в тылу, бесстрашие на фронте – прекрасный пример для молодежи.

Многие жители города не вернулись с полей сражений, а на плечи тех, кто вернулся, легли тяжелые тяготы восстановления мирной жизни.

Литература:

1. Куликова С.И. Часовые далекой войны / Куликова С.И., Парамонова Л.С., Тарасенко А.В. – Биробиджан, 2015.

2. Лаврова Т. Имена на обелиске / Т. Лаврова // Биробиджанская звезда. – 1984.

3. Хоменко Е.В. Соавторы победы / М. Клименко, О. Котов, И. Ленская, Э. Тираспольский. – Биробиджан: Альфа Медиа, 2010.

4. Письма, вырезки из номеров газеты «Искра Хингана» из школьного музея МБОУ СОШ № 3 г. Облучье.

Интернет-ресурс: <http://arhiv.eao.ru/>

Методика обучения решению задач на оптимизацию во второй части ЕГЭ профильного уровня

*Е.С. Бабинер, старший преподаватель
ОГАОУ ДПО «ИПКПР»*

Решение задач с экономическим содержанием во второй части профильного ЕГЭ нередко вызывает затруднения у школьников. Такие задачи связаны со знанием некоторых специфических математических моделей из области экономики, умением переводить сформулированные в виде текста условия в уравнения и неравенства и пониманием того, как решения полученных уравнений и неравенств соотносятся с тем, что написано в условии задачи, – то есть какой смысл имеют полученные результаты.

К наиболее сложным задачам с экономическим содержанием относятся так называемые «задачи на оптимизацию» или экстремальные задачи. Эти задачи описывают разнообразные ситуации, с которыми граждане, предприятия и компании могут встретиться в своей экономической деятельности. Для решения таких задач наиболее часто используются метод

перебора вариантов и логических рассуждений, исследование функций элементарными методами и с помощью производной. От школьников требуется либо провести непосредственные вычисления и сравнить их результаты, либо составить уравнение (систему уравнений) и решить его (ее) с учетом некоторых дополнительных условий (например, в целых числах), либо построить функцию, устанавливающую связь между двумя экономическими величинами (например, между объемом производства и прибылью компании), и исследовать ее на экстремальное значение с помощью производной. При исследовании составленной функции необходимо учитывать, что она описывает реальный процесс, поэтому существуют ограничения на область определения или область значений.

Задачи на оптимизацию – это уже настоящие исследовательские задачи, очень близкие по смыслу (но не по ме-

тодам решения) к задачам с параметром. Сложность таких задач в том, что не всегда есть готовые методы решения и задача может потребовать своего подхода. Успех в решении таких задач заключается в систематическом тренинге.

Решение **любой** текстовой задачи складывается из нескольких основных этапов:

1. подробный разбор условия задачи для четкого понимания сути описанного в задаче процесса;

2. выбор переменных, количество которых должно быть достаточным для того, чтобы составить уравнения и неравенства. Если переменных оказалось больше, чем число уравнений, но при этом все было сделано верно, то «лишние» переменные взаимно уничтожатся или сократятся. Иногда в процессе решения требуется найти не сами переменные по отдельности, а их комбинацию;

3. формализация или составление уравнений и неравенств. При этом важно обращать внимание на единицы измерения – они должны быть одинаковыми для всех одноименных величин;

4. решение полученного уравнения, неравенства или системы;

5. интерпретация полученного результата и непосредственно сам ответ на вопрос задачи.

Приведем примеры наиболее часто встречающихся задач на оптимизацию.

На основе данных задачи составим таблицу:

№ шахты	Всего рабочих	r	Al			Ni		
			n	p	$r \cdot n \cdot p$	n	p	$r \cdot n \cdot p$
1	60	5		2			3	
2	260	5		3			2	

Таким образом, требуется распределить рабочих в каждой шахте так, чтобы произвести наибольшее количество сплава. Вводим переменные: для первой шахты x – количество рабочих, которые добывают Al , тогда $(60-x)$ –

защиту.

Пример 1. В двух шахтах добывают алюминий и никель. В первой шахте имеется 60 рабочих, каждый из которых готов трудиться 5 часов в день. При этом один рабочий за час добывает 2 кг алюминия или 3 кг никеля. Во второй шахте имеется 260 рабочих, каждый из которых готов трудиться 5 часов в день. При этом один рабочий за час добывает 3 кг алюминия или 2 кг никеля.

Обе шахты поставляют добытый металл на завод, где для нужд промышленности производится сплав алюминия и никеля, в котором на 2 кг алюминия приходится 1 кг никеля. При этом шахты договариваются между собой вести добычу металлов так, чтобы завод мог произвести наибольшее количество сплава. Сколько килограммов сплава при таких условиях ежедневно сможет произвести завод?

Решение. Для формализации условия подобных задач введем следующие обозначения и выражения.

r – продолжительность рабочего дня;

n – количество рабочих, занятых по добыче конкретного металла;

p – масса металла, добываемого одним рабочим в час (производительность);

$r \cdot n$ – человеко-часы;

$r \cdot n \cdot p$ – масса металла, добываемого на шахте в день.

количество рабочих, добывающих Ni . Для второй шахты: y – количество рабочих, которые добывают Al , тогда $(260-y)$ – количество рабочих, добывающих Ni .

Дополненная таблица имеет вид:

№ шах- ты	Всего рабочих	r	Al			Ni		
			n	p	$r \cdot n \cdot p$	n	p	$r \cdot n \cdot p$
1	60	5	x	2	$10x$	$60-x$	3	$5 \cdot (60-x) \cdot 3$
2	260	5	y	3	$15y$	$260-y$	2	$5 \cdot (260-y) \cdot 2$
Всего на двух шахтах					$10x+15y$	$3500-15x-10y$		

Так как для нужд промышленности производится сплав алюминия и никеля, в котором на 2 кг алюминия приходится 1 кг никеля, то масса алюминия в сплаве в 2 раза больше массы никеля, то есть:

Учтем ограничения на переменные:

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \begin{cases} x=175-\frac{7}{8}y \geq 0 \\ x=175-\frac{7}{8}y \leq 60 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 131\frac{3}{7} \leq y \leq 200 \\ 0 \leq y \leq 260 \end{cases} \Rightarrow y_{\max}=200, \\
 (2) \quad & \begin{cases} y=200-\frac{8}{7}x \geq 0 \\ y=200-\frac{8}{7}x \leq 260 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -52\frac{1}{2} \leq x \leq 175 \\ 0 \leq x \leq 60 \end{cases} \Rightarrow 0 \leq x \leq 60.
 \end{aligned}$$

Система (1) позволила определить максимальное значение y .

Составим функцию $f(x,y)$, которая задает значения массы сплава. Для этого заметим, что масса сплава (на 2 кг алюминия приходится 1 кг никеля) в 3 раза больше массы никеля, следовательно:

$$f(x,y)=3 \cdot (3500-15x-10y).$$

Подставим (1.1) вместо x :

$$f(y)=3 \cdot \left(875 + \frac{25}{8}y \right).$$

Подставляем

$$y_{\max}=200 : f(200)=45000 \text{ кг}.$$

Комментарий. Отношение масс металлов в сплаве позволяет составить уравнение, которое впоследствии разрешается относительно одной из переменных. Какую именно переменную выражать, определяем после решения систем из ограничений. Так в вышеописанной задаче в системе (2) не произошло сужение области значений для переменной x , а для области значений переменной y такое сужение произошло, что позволило определить $y_{\max}$. Поэтому в $f(x,y)$ переменная x была заменена выражением s у.

$$\begin{aligned}
 10x+15y &= 2 \cdot (3500-15x-10y), \\
 40x+35y &= 7000.
 \end{aligned}$$

$$\text{Откуда } x=175-\frac{7}{8}y, \quad (1.1)$$

$$\text{или } y=200-\frac{8}{7}x.$$

При составлении функции $f(x,y)$ снова используется информация из условия задачи об отношениях масс в сплаве, но теперь уже значение $f(x,y)$ считается как количество всех частей в этом отношении.

Пример 2. В двух областях есть по 50 рабочих, каждый из которых готов трудиться по 10 часов в сутки на добыче алюминия или никеля. В первой области один рабочий за час добывает 0,2 кг алюминия или 0,1 кг никеля. Во второй области для добычи x кг алюминия в день требуется x^2 человеко-часов труда, а для добычи y кг никеля в день требуется y^2 человеко-часов труда.

Обе области поставляют добытый металл на завод, где для нужд промышленности производится сплав алюминия и никеля, в котором на 1 кг алюминия приходится 2 кг никеля. При этом области договариваются между собой вести добычу металлов так, чтобы завод мог произвести наибольшее количество сплава. Сколько килограммов сплава при таких условиях ежедневно сможет произвести завод?

Решение. На основе данных задачи составим таблицу:

№ области	Всего рабочих	r	Al			Ni		
			n	p	$r \cdot n \cdot p$	n	p	$r \cdot n \cdot p$
1	50	10		0,2			0,1	
2	50	10						

Так как требуется распределить количество рабочих, добывающих Ni . Для второй шахты: y – количество рабочих, которые добывают Al , тогда $(50-y)$ – количество рабочих, добывающих Ni .
 первой шахты x – количество рабочих, которые добывают Al , тогда $(50-x)$ –

Дополняем таблицу:

№ области	Всего рабочих	r	Al			Ni		
			n	p	$r \cdot n \cdot p$	n	p	$r \cdot n \cdot p$
1	50	10	x	0,2	$2x$	$50-x$	0,1	$50-x$
2	50	10	y			$50-y$		

Так как во второй области для добычи x кг алюминия в день требуется x^2 человеко-часов труда, то зависимость между человеко-часами и

массой добываемого в день металла является квадратичной, то есть $(rn)^2 = rnp$ или $rn = \sqrt{rnp}$.

Учитывая это, получаем окончательный вид таблицы:

№ области	Всего рабочих	r	Al			Ni		
			n	p	$r \cdot n \cdot p$	n	p	$r \cdot n \cdot p$
1	50	10	x	0,2	$2x$	$50-x$	0,1	$50-x$
2	50	10	y		$\sqrt{10y}$	$50-y$		$\sqrt{10(50-y)}$
Всего в двух областях					$2x + \sqrt{10y}$	$50 - x + \sqrt{10(50-y)}$		

Так как для нужд промышленности производится сплав алюминия и никеля, в котором на 1 кг алюминия приходится 2 кг никеля, то масса никеля в сплаве в 2 раза больше массы алюминия, то есть:

$$50 - x + \sqrt{10(50 - y)} = 2 \cdot (2x + \sqrt{10y}),$$

$$x = 10 + \frac{\sqrt{500 - 10y}}{5} - \frac{2\sqrt{10y}}{5}. \quad (2.1)$$

Составим функцию $f(x, y)$, которая задает значения массы сплава. Масса сплава в 3 раза больше массы алюминия, следовательно:

$$f'(y) = \frac{3\sqrt{500 - 10y} - 6\sqrt{10y}}{\sqrt{10y(500 - 10y)}} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3\sqrt{500 - 10y} - 6\sqrt{10y} = 0 \\ y \neq 0, y \neq 50 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 10 \\ y \neq 0, y \neq 50 \end{cases} \Rightarrow y = 10.$$

$$f'(9) = \frac{\sqrt{41} - 6}{\sqrt{410}} > 0,$$

$$f(x, y) = 3 \cdot (2x + \sqrt{10y}).$$

Подставим (2.1) вместо x :

$$f(y) = 60 + \frac{6}{5}\sqrt{500 - 10y} + \frac{3}{5}\sqrt{10y}.$$

Чтобы узнать наибольшее значение составленной функции, воспользуемся аппаратом математического анализа. Найдем производную $f'(y)$:

$$f'(y) = \frac{3\sqrt{500 - 10y} - 6\sqrt{10y}}{\sqrt{10y(500 - 10y)}}.$$

Наибольшее значение функция принимает в точках экстремума, в которых производная равна нулю:

$$f'(11) = \frac{3(\sqrt{39} - \sqrt{44})}{\sqrt{4290}} < 0.$$

Следовательно, $y=10$ - точка максимума, а значит $f(10)=90$ наибольшее значение функции. Таким образом, завод при указанных условиях может производить не более 90 кг.

Пример 3. В двух областях есть по 90 рабочих, каждый из которых готов трудиться по 5 часов в сутки на добыче алюминия или никеля. В первой области один рабочий за час добывает 0,3 кг алюминия или 0,1 кг ни-

келя. Во второй области для добычи x кг алюминия в день требуется x^2 человеко-часов труда, а для добычи y кг никеля в день требуется y^2 человеко-часов труда.

Для нужд промышленности можно использовать или алюминий, или никель, причем 1 кг алюминия можно заменить 1 кг никеля. Какую наибольшую массу металлов можно добыть в двух областях суммарно для нужд промышленности?

Решение. На основе данных задачи составим таблицу:

№ области	Всего рабочих	r	Al			Ni		
			n	p	$r \cdot n \cdot p$	n	p	$r \cdot n \cdot p$
1	90	5		0,3			0,1	
2	90	5						

Так как алюминий и никель взаимозаменяемы и в первой области в час добывается больше алюминия, то логичным будет направить всех рабочих первой области на добычу алюминия. Теперь надо оптимально распределить рабочих во второй области.

Пусть x - количество рабочих, которые добывают Al, тогда $(90-x)$ - количество рабочих, добывающих Ni. Зависимость между человеко-часами и массой добываемого в день металла является квадратичной, то есть $(rn)^2 = rnp$ или $rn = \sqrt{rnp}$.

Исходя из этого, дополним таблицу:

№ области	Всего рабочих	r	Al			Ni		
			n	p	$r \cdot n \cdot p$	n	p	$r \cdot n \cdot p$
1	90	5	90	0,3	$90 \cdot 5 \cdot 0,3 = 135$	0	0,1	0
2	90	5	x		$\sqrt{5x}$	$90-x$		$\sqrt{5(90-x)}$
Всего в двух областях			$135 + \sqrt{5x}$			$\sqrt{5(90-x)}$		

Составим функцию $f(x)$:

$$f(x) = 135 + \sqrt{5x} + \sqrt{5(90-x)}.$$

Для нахождения ее наибольшего значения найдем нули производной:

$$f'(x) = \frac{5}{2} \cdot \frac{\sqrt{5(90-x)} - \sqrt{5x}}{\sqrt{5x(450-5x)}} = 0,$$

откуда $x=45$.

$$f'(46) = \frac{5}{2} \cdot \frac{\sqrt{220} - \sqrt{225}}{\sqrt{50625}} < 0,$$

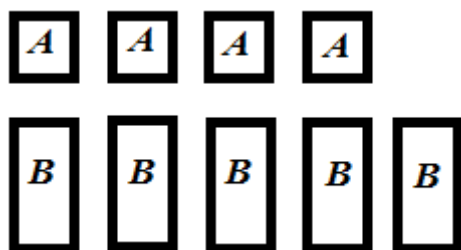
$$f'(44) = \frac{5}{2} \cdot \frac{\sqrt{230} - \sqrt{220}}{\sqrt{50600}} > 0.$$

Следовательно, $x=45$ - точка максимума, а значит $f(45)=165$ наибольшее значение функции. Таким образом, завод при указанных условиях может производить максимум 165 кг.

Пример 4. Баржа грузоподъемностью 134 тонны перевозит контейнеры типов A и B. Количество загруженных на баржу контейнеров типа B не менее чем на 25% превосходит количество загруженных контейнеров типа A. Вес и стоимость одного контейнера типа A составляет 2 тонны и 5 млн руб., контейнера типа B - 5 тонн и 7 млн руб. соответственно. Определите наибольшую возможную суммарную стоимость (в млн руб.) всех контейнеров, перевозимых баржей при данных условиях.

Решение. Так как количество загруженных на баржу контейнеров типа B должно не менее чем на 25% превосходить количество загружен-

ных контейнеров типа А, значит, на каждые 4 контейнера типа А должно приходиться не менее 5 контейнеров типа В. То есть можно объединить в группу контейнеры разных типов таким образом:



Пусть таких групп будет k . Тогда массу всех контейнеров типа А и массу всех контейнеров типа В можно описать выражениями: $4k \cdot 2 = 8k$ и $5k \cdot 5 = 25k$.

Тогда масса всех контейнеров:

$$8k + 25k = 33k.$$

Ограничение по грузоподъемности баржи описывает неравенство:

$$33k \leq 134, \text{ откуда } k \leq 4\frac{2}{33}.$$

Так как $k \in \mathbb{N}$, то $k = 4$, а значит:

- количество контейнеров типа А определяем как $4k = 16$;

- количество контейнеров типа В определяем как $5k = 20$.

Суммарную стоимость всех контейнеров, перевозимых баржей при данных условиях: $16 \cdot 5 + 20 \cdot 7 = 220$ млн руб.

Целесообразно проверить на возможность получить более выгодный в финансовом плане вариант. Так как в найденном варианте масса всех контейнеров будет равна $33k = 132$, то до предельной грузоподъемности можно заменить два контейнера типа А одним контейнером типа В. Тогда суммарная стоимость будет равна: $14 \cdot 5 + 21 \cdot 7 = 217$ млн руб., что на 3 млн руб. меньше ранее найденного варианта.

Пример 5. Предприниматель купил здание и собирается открыть в нем отель. В отеле могут быть стандартные номера площадью 21 м^2 и номера «люкс» площадью 49 м^2 . Общая площадь, которую можно отвести под номера, составляет 1099 м^2 . Предприниматель может поделить эту площадь между номерами различных типов, как хочет. Обычный номер будет приносить отелю 2000 руб в сутки, а номер «люкс» – 4500 руб в сутки. Какую наибольшую сумму денег сможет заработать в сутки на своем отеле предприниматель?

Решение. По условию задачи заполним таблицу:

	количество	площадь	стоимость в сутки
стандартный	x	21	2000
«люкс»	y	49	4500

Сумма денег, которую может заработать предприниматель, задается функцией:

$$S(x, y) = 2000x + 4500y.$$

Определим ограничение для суммарной площади номеров:

$$21x + 49y \leq 1099, x, y \in N_0$$

$$\text{Откуда: } y \leq \frac{1099 - 21x}{49}.$$

Учитывая то, что $y \in N_0$, добавляем еще одно ограничение:

$$1099 - 21x \geq 49 \Rightarrow x \leq 50.$$

Аналогично из неравенства $21x + 49y \leq 1099$ получаем:

$$\begin{cases} x \leq \frac{1099 - 49y}{21} \\ 1099 - 49y \geq 21 \end{cases} \Rightarrow y \leq 22.$$

Рассмотрим крайние случаи:

$$x = 50, \text{ тогда } y = \frac{1099 - 21 \cdot 50}{49} = 1$$

$$\text{и } S(50, 1) = 104500.$$

$$y = 22, \text{ тогда } x = \frac{1099 - 49 \cdot 22}{21} = 1$$

$$\text{и } S(1, 22) = 101000.$$

Таким образом, наиболее выгодным вариантом является следующее распределение: один номер «люкс» и 50 стандартных номеров.

Пример 6. С завода на стройку на автомашине грузоподъемностью 10 тонн нужно перевезти 24 больших бетонных блока массой по 3,6 тонн и 510 маленьких по 0,2 тонны.

Грузовик вмещает 44 маленьких блока, а большой блок занимает место 14 маленьких. Найдите наименьшее число рейсов, достаточное для перевозки всех блоков.

Решение. Введем переменные для определения количества маленьких и больших блоков:

- x - количество больших блоков;
- y - количество маленьких блоков.

Тогда ограничение по грузоподъемности автомашины выражает неравенство: $3,6x + 0,2y \leq 10, x, y \in N$,

$$\text{откуда: } y \leq 50 - 18x.$$

Максимальное значение, которое может принимать x : $x_{\max} = 2 \Rightarrow y = 14$.

24 больших блока по 2 штуки можно перевезти за 12 рейсов, при этом будет перевезено $14 \cdot 12 = 168$ маленьких блока. Оставшиеся 342 маленьких блока можно перевезти за

$$342 : 44 = 7 \frac{34}{44} \text{ рейса, то есть за 8 рейсов.}$$

Итого получаем $12 + 8 = 20$ рейсов.

Пример 7. Садовод привез на рынок 91 кг яблок, которые после транспортировки разделил на три сорта. Яблоки первого сорта он продавал по 40 руб, второго сорта - по 30 руб, третьего сорта - по 20 руб за килограмм. Выручка от продажи всех яблок составила 2170 руб. Известно, что масса яблок 2-го сорта меньше массы яблок 3-го сорта на столько же процентов, на сколько процентов масса яблок 1-го сорта меньше массы яблок 2-го сорта. Сколько килограммов яблок второго сорта продал садовод?

Решение. Введем переменные:

- x - масса яблок первого сорта;
- y - масса яблок второго сорта;
- z - масса яблок третьего сорта,

$$x, y, z \in N.$$

По условию масса всех яблок:

$$x + y + z = 91. \quad (7.1)$$

По условию выручка от продажи всех яблок:

$$40x + 30y + 20z = 2170. \quad (7.2)$$

Решаем систему уравнений (7.1) и (7.2):

$$\begin{cases} x + y + z = 91 \\ 40x + 30y + 20z = 2170 \end{cases}$$

$$\text{Откуда } 2x + y = 35. \quad (7.3)$$

Так как $x < y, y < z$ на одно и то же количество процентов, то: $y = kx$,
(7.4) $z = ky$.

Составляем систему (7.3) и (7.4):

$$\begin{cases} 2x + y = 35 \\ y = kx \end{cases} \Rightarrow 2x + kx = 35 \Rightarrow x = \frac{35}{k+2} = \frac{5 \cdot 7}{k+2}.$$

Учитывая, что $x, y, z \in N$, получаем возможные варианты значений k :

$$\begin{cases} k=3 \\ k=5 \end{cases}$$

Рассмотрим отдельно каждый случай:

$$k=5, x=5, y=25, z=125 \Rightarrow 40x+30y+20z > 2170,$$

$$k=3, x=7, y=21, z=63 \Rightarrow 40x+30y+20z = 2170.$$

Следовательно, 21 кг яблок второго сорта продал садовод.

Пример 8. Тимур приобрел ценную бумагу за 7 тысяч рублей. Цена бумаги каждый год возрастает на 3 тысячи рублей. По истечении любого числа лет Тимур может продать бумагу и положить вырученные деньги на банковский счет. Каждый год сумма на счете будет увеличиваться на 10%. По истечении скольких лет после покупки Тимур должен продать ценную

бумагу, чтобы через 15 лет после покупки этой бумаги сумма на банковском счете стала наибольшей?

Решение. Введем обозначения:

S_0 – цена бумаги;

$\{S_k\}$ – последовательность наращенных сумм;

k – счетчик годов;

r_A – процент, на который происходит наращение стоимости ценной бумаги, если она хранится у Тимура (десятичное представление процента);

r_B – процент, на который происходит наращение стоимости ценной бумаги, если она хранится в банке (десятичное представление процента).

Для объяснения процесса удобно заполнить следующую таблицу:

k	$\{S_k\}$	r_A	r_B	Сравнение r_A и r_B
0	$S_0=7$	$\frac{S_1}{S_0}=\frac{10}{7}=1\frac{3}{7}$ $r_A=\frac{3}{7}$	0,1	$r_A > r_B$
1	$S_1=7+3=10$	$\frac{S_2}{S_1}=\frac{13}{10}=1\frac{3}{10}$ $r_A=\frac{3}{10}$		$r_A > r_B$
2	$S_2=10+3=13$	$\frac{S_3}{S_2}=\frac{16}{13}=1\frac{3}{13}$ $r_A=\frac{3}{13}$		$r_A > r_B$
3	$S_3=13+3=16$	$\frac{S_4}{S_3}=\frac{19}{16}=1\frac{3}{16}$ $r_A=\frac{3}{16}$		$r_A > r_B$
...	...	...		...

Замечаем, что последовательность $\{S_k\}$ – возрастающая арифметическая прогрессия с разностью $d=3$, а процент $r_A=\frac{d}{S_k}$, где $S_k=S_1+d(k-1)$.

На каждом шаге таблицы происходит сравнение r_A и r_B . То есть решение задачи сводится к решению нера-

венства: $r_A=\frac{d}{S_k} \leq r_B$

или $\frac{3}{10+3(k-1)} \leq \frac{1}{10}$,

откуда: $k \geq 7\frac{2}{3}$.

Учитывая, что $k \in \mathbb{N}$, получаем ответ: по истечении 8 лет после покупки Тимур должен продать ценную

бумагу, чтобы через 15 лет после покупки этой бумаги сумма на банковском счете стала наибольшей.

Комментарий. Как видно из решения, информация «через 15 лет после покупки этой бумаги» абсолютно не информативна для решения задачи.

Пример 9. Иван положил в банк некоторую сумму денег на 4 года. Перед началом каждого года он выбирает одну из двух схем начисления прибыли в наступающем году:

1) к его счету прибавляется 10% от находящейся на счете суммы;

2) к его счету прибавляется 5% от находящейся на счете суммы и 50 тысяч рублей. Известно, что по прошествии 4 лет Иван максимально может получить 417967 рублей прибыли, если будет оптимально выбирать схему начисления прибыли. Сколько рублей положил на счет Иван? Если возможно несколько вариантов ответов, найдите хотя бы один.

Решение. Введем обозначения:

S_0 – первоначальная сумма;

n – период, на который Иван по-

ложил деньги в банк;

k – счетчик годов;

Σ_n – сумма, накопленная в банке за весь период накопления;

r_1 – процент банка по первой схеме (десятичное представление процента);

r_2 – процент банка по второй схеме (десятичное представление процента).

Для начала определим, какую из схем выгоднее выбрать первой:

- По первой схеме после года хранения денег в банке: $S_0(1+r_1)=1,1 \cdot S_0$.

- По второй схеме после года хранения денег в банке: $S_0(1+r_2)+50=1,05 \cdot S_0+50$.

Сравним их, сравнивая разность с нулем:

$$1,1 \cdot S_0 - 1,05 \cdot S_0 + 50 = 0,05 \cdot S_0 - 50 \leq 0$$

$$S_0 \leq 1000.$$

Оптимальным вариантом для вкладчика является наиболее выгодное для него приумножение меньшей суммы. Если $S_0 < 1000$, то выгоднее выбрать вторую схему в первый год вклада.

Составим следующую таблицу (примем, что первая схема – А, вторая – В):

k	Последовательности выбранных схем
1	B
2	BA или BB
3	BAA или BAB или BBA или BBB
4	$BAAA$ или $BAAB$ или $BABA$ или $BABB$ или $BBA A$ или $BBAB$ или $BBBA$ или $BBBB$

Составим уравнения для каждой схемы, считая $\Sigma_n - S_0 = 417,967$. Решив эти уравнения относительно $S_0 < 1000$, найдем наиболее выгодный вариант для S_0 .

BAAA:

$$(1,05 \cdot S_0 + 50) \cdot 1,1^3 - S_0 = 417,967$$

$$S_0 \approx 883,957$$

BAAB:

$$((1,05 \cdot S_0 + 50) \cdot 1,1^2) \cdot 1,05 + 50 - S_0 = 417,967$$

$$S_0 \approx 911,435$$

BABA:

$$(((1,05 \cdot S_0 + 50) \cdot 1,1) \cdot 1,05 + 50) \cdot 1,1 - S_0 = 417,967$$

$$S_0 \approx 896,466$$

BABB:

$$(((1,05 \cdot S_0 + 50) \cdot 1,1) \cdot 1,05 + 50) \cdot 1,05 + 50 - S_0 = 417,967$$

$$S_0 \approx 932,118$$

ВВАА:

$$\left((1,05 \cdot S_0 + 50) \cdot 1,05 + 50 \right) \cdot 1,1^2 - S_0 = 417,967$$

$$S_0 = 880$$

ВВАВ:

$$\left((1,05 \cdot S_0 + 50) \cdot 1,05 + 50 \right) \cdot 1,1 \cdot 1,05 + 50 - S_0 = 417,967$$

$$S_0 \approx 912,915$$

ВВВА:

$$\left(\left((1,05 \cdot S_0 + 50) \cdot 1,05 + 50 \right) \cdot 1,05 + 50 \right) \cdot 1,1 - S_0 = 417,967$$

$$S_0 \approx 894,626$$

ВВВВ:

$$\left(\left((1,05 \cdot S_0 + 50) \cdot 1,05 + 50 \right) \cdot 1,05 + 50 \right) \cdot 1,05 + 50 - S_0 = 417,967$$

$$S_0 \approx 939,466$$

Таким образом, по схеме **ВВАА** требуется наименьшая первоначальная сумма, которая составляет 880 тысяч рублей.

Пример 10. Вкладчик положил две одинаковые суммы под $r\%$ годовых в банки А и В. Через год условия по вкладу в банке А изменились, и он понизил годовую ставку до 10% годовых, в то время как банк В оставил годовую ставку на прежнем уровне. Найдите, при каком наименьшем целом r вклад в банке В через 3 года будет по крайней мере на 20% больше,

чем вклад в банке А.

Решение. Используем обозначения, введенные в примере 9:

S_0 – первоначальная сумма;

n – период, на который вкладчик положил деньги в банк;

k – счетчик годов;

Σ_n – сумма, накопленная в банке за весь период накопления;

$\{S_k\}$ – последовательность наращенных сумм;

r – процент банка (десятичное представление процента).

По данным в условии задачи заполним следующую таблицу:

k	Банк А	Банк В
1	$S_1 = S_0(1+r)$	$S_1 = S_0(1+r)$
2	$S_2 = S_0(1+r) \cdot 1,1$	$S_2 = S_0(1+r)^2$
3	$S_3 = S_0(1+r) \cdot 1,1^2$	$S_3 = S_0(1+r)^3$
Σ_n	$S_0(1+r) \cdot 1,1^2$	$S_0(1+r)^3$

Так как вклад в банке В через 3 года будет по крайней мере на 20% больше, чем вклад в банке А, то решение задачи сводится к решению неравенства:

$$\frac{S_0(1+r)^3}{S_0(1+r) \cdot 1,1^2} \geq 1,2$$

$$\frac{(1+r)^2}{1,21} \geq 1,2$$

$$(1+r)^2 \geq 1,2 \cdot 1,21$$

Если взять $r=0,21$, то получим истинное неравенство: $1,21^2 \geq 1,2 \cdot 1,21$

Таким образом, наименьшее значение процентной ставки, при которой вклад в банке В через 3 года будет по крайней мере на 20% больше, чем вклад в банке А, равно 0,21 или 21%.

Литература:

1. ЕГЭ 2016. Математика. 50 вариантов типовых тестовых заданий / И.В. Яценко, М.А. Волчкевич, И.Р. Высоцкий, Р.К. Гордин и др.; под ред. И.В. Яценко. – Москва: Экзамен, 2016. – 247 с.

2. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2017. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2017 года: учебно-методическое пособие / Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова; под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2016. – 384 с.

Применение физического материала при изучении математики

*Елена Геннадьевна Гордеева,
учитель математики, физики
МБОУ «СОШ № 18 п. Приамурский»*

Аннотация: В статье освещены возможности использования физических задач на уроках математики для усиления межпредметных связей и наглядного подтверждения практической значимости математических знаний и навыков.

Исторически сложилось, что математика и физика изучают одну предметную область, но с разных точек зрения. Эти дисциплины связывает общность идей и методов. Изучение физических явлений ведет к постановке задач, для решения которых используется математический аппарат, с опорой на него происходит развитие физической теории, а это в свою очередь способствует его совершенствованию и развитию. В то же время развитие математических теорий становится зачастую причиной появления новых физических теорий. Таким образом, осознание и использование тесной связи этих предметов будет содействовать более осознанному усвоению материала как на уроках математики, так и физики.

Включение физического материала на уроках математики способствует развитию навыков применения математического аппарата для решения прикладных задач, формирует у школьников представление о роли математики в окружающем их мире, учит переходить от физического явления к его математической модели и, наконец, формирует устойчивую мотивацию к изучению самых слож-

ных предметов школьной программы.

В настоящее время можно наблюдать снижение уровня физико-математического образования у обучающихся. Абстрактность математических объектов и инструментария, непонимание того, как его применять на практике, влечет за собой неумение решать поставленные физические задачи с опорой на уже имеющиеся математические знания. Усугубляет проблему слабой межпредметной связи и рассогласование школьных программ по физике и математике. В связи с этим остро ощущается необходимость в разработке методических программ по выявлению и преодолению математических затруднений учащихся на уроках физики.

На первом этапе изучения физики, когда материал носит ознакомительный характер, степень заинтересованности учащихся высока. Они с удовольствием участвуют в опытах и экспериментах. По мере усложнения материала, особенно при появлении практических расчетных задач, интерес школьников, которые недостаточно владеют математическими знаниями, заметно снижается. Таким образом, чтобы быть успешным по физике, необходимо «подтянуть» математику.

Учитель, осуществляющий преподавание и физики, и математики, обладает явными преимуществами в этой ситуации. Для него всегда есть возможность подобрать физическую задачу, в которой использу-

ются известные математические факты, более того, наглядная иллюстрация процесса, математическая модель которого изучается на уроке математики, делает процесс усвоения материала более эффективным, способствует долговременному закреплению в памяти ребенка и формированию устойчивой мотивации к изучению сразу двух предметов.

В представленной ниже таблице указаны наиболее распространенные, часто используемые на уроках физики математические объекты с указанием периода их изучения на уроках математики и физики.

Таблица составлена для следующих УМК:

1. Алгебра. 7-9 класс. Авторы: Г.В. Дорофеев, С.В. Суворова и др., 2014;

2. Геометрия. 7-11 классы. Авторы: Л.С.З. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин; под редакцией А.Б. Жижченко, 2010;

4. Физика. 7-9 классы. Авторы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин, 2014;

5. Физика. 10-11 классы. Авторы: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой, 2012.

№	Тема в математике	Класс, время изучения	Тема по физике	Класс
1	Векторы	Геометрия: 9 класс (второе полугодие) 11 класс	Сила. Сила упругости. Вес. Сила тяжести. Сила Архимеда. Перемещение. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Способы описания движения. Скорость. Ускорение. Перемещение. Второй закон Ньютона. Равновесие тел. Напряженность электрического поля.	7 9 10
2	Степени	Алгебра: 8-10 классы	Размеры молекул. Количество теплоты. Основы МКТ. Термодинамика. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Теория фотоэффекта. Энергия связи.	7 8 10 10 11
3	Пропорция	Алгебра: 7 класс (первое полугодие)	Гидравлический пресс. Рычаг. Выражение неизвестной величины из формулы.	7 7-11
4	График прямой	Алгебра: 7-8 классы	Расчет пути и времени движения. Скорость. Зависимость силы тока от напряжения.	7, 9 8
5	Квадратичная функция	Алгебра: 9 класс (второе полугодие)	Перемещение при равноускоренном движении. Движение с ускорением свободного падения.	9 10
6	Графики тригонометрических функций	Алгебра: 11 класс (первое полугодие)	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Переменный электрический ток.	11
7	Показательные уравнения	Алгебра: 10 класс	Период полураспада.	11
8	Синус, косинус и тангенс острого угла прямого треугольника	Геометрия: 8 класс (второе полугодие)	Решение задач на второй закон Ньютона. Законы преломления и отражения.	9-10 11
9	Вычисление производной	Алгебра: 11 класс (первое полугодие)	Мгновенная скорость. Ускорение. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Переменный электрический ток.	10-11

В таблице выделены темы, по несоответствие сроков изучения тем, которым особенно остро ощущается Для реализации межпредметных

связей при изучении отдельных тем на уроках математики предлагается следующая подборка задач по физике.

Тема «Векторы»

Векторы изучаются на уроках физики в начале 7-го класса, операция сложения векторов в 9-м и 10-м классах. Согласно тематическому содержанию геометрии учащиеся впервые знакомятся с векторами в начале 9-го класса. Таким образом, изучение материала можно начать с вопросов, ответы на которые уже известны ребятам с уроков физики:

1. Что общего и чем отличаются вектор и отрезок?

2. Какие физические величины являются векторными?

Увлекательным и неожиданным будет для ребят решение задачи, сформулированной на основе басни Крылова в книге «Забавная физика» Я.И. Перельмана:

«История о том, как «лебедь, рак да щука везти с поклажей воз взяли» известна всем. Но едва ли кто пробовал рассматривать эту басню с точки зрения механики. Результат получается вовсе не похожий на вывод баснописца Крылова.

Перед нами механическая задача на сложение нескольких сил, действующих под углом одна к другой. Направление сил определено в басне так:

Лебедь рвется в облака, рак пятится назад, а щука тянет в воду.

Это значит, что одна сила, тяга лебедя, направлена вверх; другая, тяга щуки (OB), – вбок; третья, тяга рака (OC), – назад (рис. 1). Не забудем, что существует еще четвертая сила – вес воза, которая направлена отвесно вниз. Басня утверждает, что «воз и ныне там», другими словами, что равнодействующая всех приложенных к возу сил равна нулю. Рассмотрим рисунок 1.

Задача о крыловских лебедь, раке и щуке, решенная по правилам механики. Равнодействующая (OD) должна увлечь воз в реку. Так ли это?

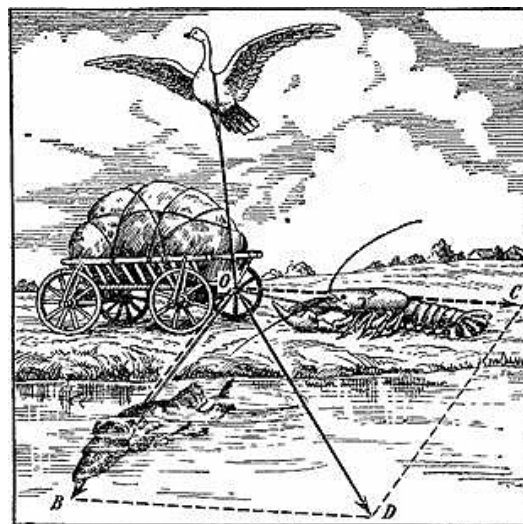


Рисунок 1

Лебедь, рвущийся к облакам, не мешает работе рака и щуки, даже помогает им: тяга лебедя, направленная против силы тяжести, уменьшает трение колес о землю и об ось, облегчая тем вес воза, а может быть, даже вполне уравновешивая его, – ведь груз невелик («поклажа бы для них казалась и легка»). Допустив для простоты последний случай, мы видим, что остаются только две силы: тяга рака и тяга щуки. О направлении этих сил говорится, что «рак пятится назад, а щука тянет в воду». Само собой разумеется, что вода находилась не впереди воза, а где-нибудь сбоку (не потопить же воз собрались крыловские труженики!). Значит, силы рака и щуки направлены под углом одна к другой. Если приложенные силы не лежат на одной прямой, то равнодействующая их никак не может равняться нулю.

Поступая по правилам механики, строим на обеих силах OB и OC параллелограмм, диагональ его OD дает направление и величину равнодействующей. Ясно, что эта равнодействующая сила должна сдвинуть воз с места, тем более, что вес его полностью или частично уравновешивается тягой лебедя. Другой вопрос – в какую сторону сдвинется воз: вперед, назад или вбок? Это зависит уже от соотношения сил и от величины угла между ними.

Ребята, имеющие некоторую практику в сложении и разложении сил, легко разберутся и в том случае, когда сила лебедя не уравнивает веса воза; они убедятся, что воз и тогда не может оставаться неподвижным. При одном только условии воз может не сдвинуться под действием этих трех сил: если трение у его осей и о полотно дороги больше, чем приложенные усилия. Но это не согласуется с утверждением, что «поклажа бы для них казалась и легка».

Во всяком случае, Крылов не мог с уверенностью утверждать, что «возу все нет ходу», что «воз и ныне там».

Можно продолжить задачу, дополнив ее вопросом: В каком направлении должны перемещаться рак и щука, чтобы воз остался на месте?

Приведу несколько примеров физических задач по теме «Векторы».

Пример. Пассажир перемещается по вагону со скоростью $v_1=1\text{ м/с}$, при этом поезд движется со скоростью $v_2=20\text{ м/с}$. С какой скоростью перемещается пассажир относительно платформы вокзала?

Рассмотрим два случая.

Случай 1. Если пассажир движется в направлении, противоположном направлению движения вагона, то его скорость $v=v_2-v_1=20-1=19\text{ (м/с)}$ (рис. 2).

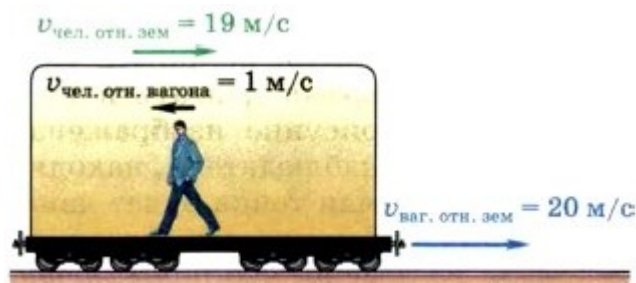


Рисунок 2

Случай 2. Если пассажир движется по направлению движения вагона, то его скорость $v=v_2+v_1=20+1=21\text{ (м/с)}$.

Задача очень наглядно показывает значимость понятие вектора, демонстрируя тот факт, что результат зависит не только от числового значения, но и от направления.

Пример. Груз массой $m=2\text{ кг}$, подвешенный на тонкой нити, целиком погружен в воду и не касается дна сосуда (рис. 3). Модуль силы натяжения нити $T=13\text{ Н}$. Найдите силу Архимеда.

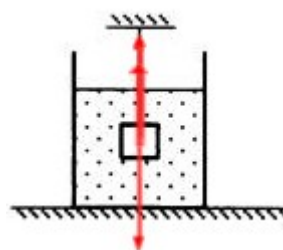


Рисунок 3

Решение. На груз действует сила тяжести $m\vec{g}$, направленная вниз, сила натяжения нити $\vec{T}$ и выталкивающая сила $\vec{F}_a$ (сила Архимеда), направленные вверх. Сумма всех сил равна 0, так как тело находится в покое. Значит:

$$\vec{T} + \vec{F}_a + m\vec{g} = 0.$$

С учетом направления векторов получаем скалярное уравнение:

$$T + F_a - mg = 0.$$

Откуда:

$$F_a = mg - T = 7\text{ (Н)}.$$

Тема «Степени»

По данной теме предлагается следующая подборка задач.

Пример. Определите размер молекулы белка, если на фотографии с увеличением в 100 000 раз цепочка из 20 молекул имеет длину 2 см. Запишите получившееся число в стандартном виде.

Решение. Размер одной молекулы $d = \frac{2}{20 \cdot 100000} = 10^{-6}\text{ см}$. При решении этой задачи актуализируется также понятие числа в стандартном виде.

Пример. Сколько молекул N находится в литровой банке с воздухом, если его масса равна 1,29 г, молярная масса воздуха $M=29\text{г/моль}$, число Авогадро $N_a=6\cdot 10^{23}\text{ моль}^{-1}$?

Решение. Используем для вычисления формулу:

$$N = \frac{N_a m}{M} = 2,67 \cdot 10^{22} \text{ молекул.}$$

Пример. Сириус удален на 8,6 св. года от Солнечной системы и является одной из ближайших к нам звезд. Сколько лет потребуется космическому кораблю, имеющему третью космическую скорость $v=17\text{км/с}$, для того чтобы покинуть Солнечную систему и достигнуть этой звезды, если $1\text{ св. год} = 9,46 \cdot 10^{12} \text{ км}$?

Решение. По формуле $t = \frac{S}{v} = 4,8 \cdot 10^{12} \text{ сек}$ или приблизительно 152 207 лет.

Тема «Пропорция»

Пример. Как с помощью крепкой палки и литровой банки определить вес пойманной рыбы?

Решение. Соорудите из палки рычаг: на один конец подвесить рыбу массой m_1 , а на другой – литровую банку или бутылку с водой массой $d_2 = \frac{1,2}{3} = 0,4 \text{ м}$ (рис. 4).

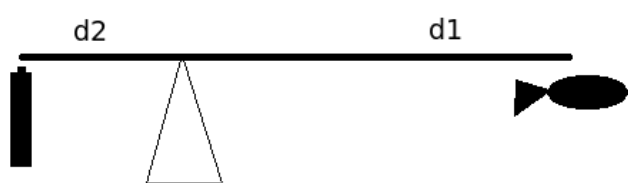


Рисунок 4

Решение. Найти точку опоры так, чтобы рычаг находился в равновесии. Используя условие равновесия рычага:

$$\frac{d_2}{d_1} = \frac{m_1}{m_2},$$

определите массу рыбы:

$$m_1 = \frac{d_2}{d_1} m_2.$$

Пример. У папы всегда в машине есть домкрат, с помощью которого папа может поднять автомобиль массой $m_1=1,5\text{т}$ и поменять колесо. Найди площадь широкого цилиндра S_1 , если площадь узкого $S_2=4 \text{ см}^2$ и папа прикладывает к нему силу в 50 Н (рис. 5).

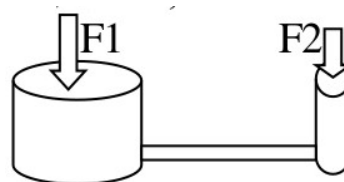


Рисунок 5

Решение. Из отношения $\frac{S_2}{S_1} = \frac{F_2}{F_1}$, с учетом того, что $F_1 = m_1 g = 15000 \text{ Н}$, находим $S_1 = \frac{S_2 F_1}{F_2} = 1200 \text{ см}^2$.

Пример. Папа смастерил качели и решил покататься на них вместе со своим пятилетним сыном. Как должны сесть папа массой 60 кг и сын, масса которого 20 кг, чтобы качели находились в равновесии, если длина всей доски 2,4 м (рис. 6)?

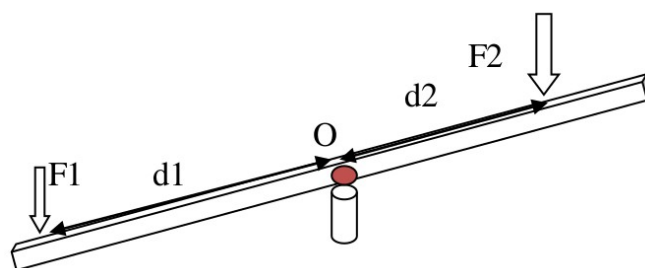


Рисунок 6

Решение. Обозначим силу и ее плечо слева буквами F_1 и d_1 , а силу и плечо справа буквами F_2 и d_2 соответственно. Допустим, сын сидит слева, а отец – справа. Из условия равновесия рычага $\frac{d_2}{d_1} = \frac{F_1}{F_2}$ следует, что папа должен сесть ближе к точке опоры O во столько раз, во сколько раз больше его масса.

Найдем значение отношения

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3}.$$

Значит, если сын будет сидеть на краю палки, то есть на расстоянии $\frac{2,4}{2} = 1,2$ м, то, подставив в пропорцию значение $d_1 = 1,2$, получим

$$d_2 = \frac{1,2}{3} = 0,4 \text{ м}.$$

Тема «Графики»

Самое популярное использование графиков – это построение графиков перемещения $S(t)$ и скорости $v(t)$, а также использование готовых графиков для нахождения координаты тела или его скорости.

Пример. Постройте в одной системе координат графики движения велосипедиста и мотоциклиста, если известно, что выехали они навстречу друг другу из пунктов А и В, между которыми 60 км. Скорость мотоциклиста $v_1 = 20$ км/ч, а скорость велосипедиста $v_2 = 10$ км/ч.

По графику определи:

а) через какое время и на каком расстоянии от начала движения велосипедиста встретятся участники движения?

б) через какое время велосипедист проедет весь путь?

Решение. За начало отсчета принимаем место нахождения велосипедиста. Его координата $x_{01} = 0$ км. Пусть мотоциклист находился в начальный момент времени в точке с координатой $x_{02} = 60$ км, и так он движется навстречу велосипедисту, то его скорость будет со знаком «-».

Тогда функции зависимости координаты от времени будут выглядеть так:

$$x_1 = 0 + 10t \text{ и } x_2 = 60 - 20t.$$

Составляем таблицу и строим графики (рис. 7):

По графику узнаем время и место встречи: через 2 ч на расстоянии 20 км от начала движения велосипедиста. Также по графику определяем, что весь путь велосипедист проедет за 6 ч.

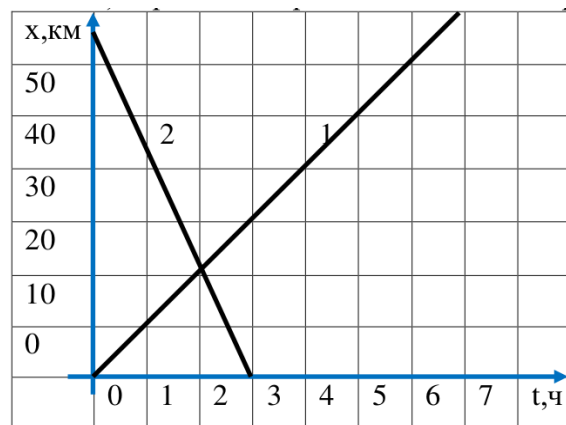


Рисунок 7

Тема «Квадратичная функция»

При изучении квадратичной функции можно предложить учащимся построить график функции перемещения:

$$S(t) = v_0 t - \frac{gt^2}{2}.$$

В 8-м классе график строится с помощью таблицы, а в 9-м для построения предлагается найти координаты вершины параболы, точки ее пересечения с осью Ox и пары контрольных точек.

Пример. Построить график перемещения тела, брошенного вертикально вверх с начальной скоростью $v_0 = 30$ м/с при ускорении свободного падения $g = 10$ м/с², и ответить на вопросы.

Функциональная зависимость при заданных данных будет иметь следующий вид: $S(t) = 30t - 5t^2$.

График зависимости (рис. 8):

Вопросы:

- Через какое время тело достигло максимальной высоты?

Ответ: 3 с.

- Чему равна максимальная высота?

Ответ: 45 м.

- Что можно сказать о времени падения и о времени подъема?

Ответ: равны.



Рисунок 8

- Сколько секунд тело летит вверх и сколько секунд оно падает?

Ответ: 3 с.

- От чего зависит максимальная высота подъема тела?

Ответ: от v_0 .

- Через какое время тело находилось на высоте 25 м?

Ответ: на второй и четвертой секунде.

- Почему два варианта ответа?

Ответ: высоту 25 м тело проходит как при подъеме, так и при падении.

- На какой высоте будет находиться тело через 4,5 с от начала полета?

Ответ: 35 м.

- Предположим, что данная зависимость описывает перемещение спортивного мяча, брошенного вверх. Какой высоты должен быть спортивный зал, чтобы мяч находился в полете в течение 4 с?

Ответ: Так как время подъема равно времени падения, то через 2 с мяч, подброшенный вверх, поднимется на высоту 40 м, а это высота 15-этажного дома. Такого спортзала не существует.

Тема «Графики тригонометрических функций»

Графики тригонометрических функций изучаются в начале 11-го класса, практически одновременно на

уроках физики вводится понятие гармонических колебаний, которые описываются с помощью функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$.

Когда зависимость имеет вид $y = \sin x$, а когда — $y = \cos x$, выясняем с помощью рассмотрения следующих случаев.

Маятник (шарик на нити) можно запустить двумя способами:

- отклонить шарик (вывести его из вертикального положения) и отпустить;
- толкнуть шарик, который находится в состоянии покоя (рис. 9).

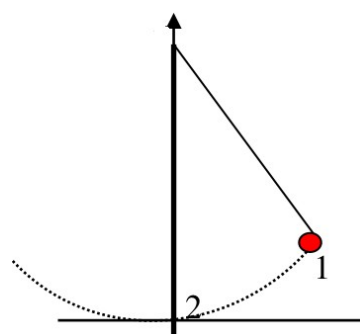


Рисунок 9

Если начало координат поместить в точку равновесия, то в первом случае координата точки в начальный момент времени соответствует максимальному значению зависимости координаты от времени $x(t) = x_m \cos \omega t$, так как косинус в точке O принимает максимальное значение.

Если шарик толкнуть из положения равновесия, то его начальная координата равна 0, поэтому движение маятника будет описываться по закону: $x(t) = x_m \sin \omega t$ (рис. 10).

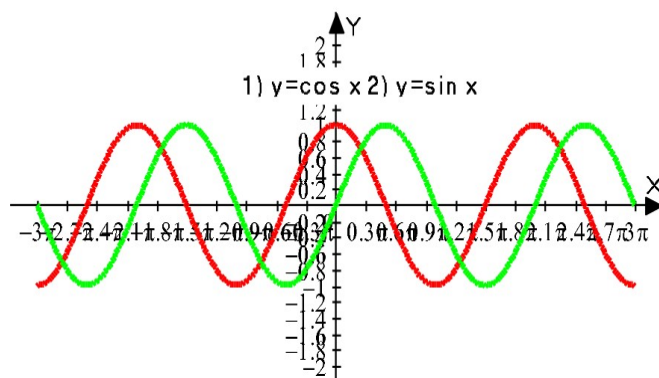


Рисунок 10

Тема «Показательные уравнения»

Решение показательных уравнений используется на уроках физики в 11-м классе при изучении радиоактивности.

Для решения нижеизложенных задач используется формула зависимости массы вещества при радиоактивном распаде от времени:

$$\frac{N_0}{N} = \frac{m_0}{m} = 2^{\frac{t}{T}},$$

где N_0 – начальное количество радиоактивных частиц, m_0 – начальная масса радиоактивного вещества; N – количество радиоактивных частиц через время t , m – масса радиоактивного вещества через время t ; T – период полураспада.

Пример. Определите, во сколько раз уменьшится масса радиоактивного радия через 800 лет, если период полураспада 1600 лет. Ответ округлите до десятых.

Решение. $\frac{m_0}{m} = 2^{\frac{800}{1600}} = \sqrt{2}$, то есть приблизительно в 1,4 раза.

Пример. Активность радиоактивного элемента уменьшилась в 4 раза за 8 дней. Найди период полураспада.

Решение. $4 = 2^{\frac{8}{T}}$, откуда $T = 4$ дня.

Пример. Возраст любого предмета, изготовленного из некогда живой ткани, например из дерева, можно приближенно определить по удельной активности радиоактивного изотопа

углерода $^{14}_6\text{C}$, период полураспада которого составляет 5700 лет. Определите, сколько лет назад было срублено дерево, из которого был изготовлен предмет, если удельная активность в деревянном предмете равна $\frac{1}{4}$ от удельной активности рас-

тущего дерева.

Решение. Уменьшение удельной активности в 4 раза означает, что отношение $\frac{N_0}{N} = 4$, период $T = 5700$, тогда $2^{\frac{t}{5700}} = 2^2$, следовательно, $t = 11400$ лет.

Тема «Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника»

Пример. Брусек массой $m = 2$ кг движется поступательно по горизонтальной плоскости под действием постоянной силы, направленной под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту (рис. 11). Модуль этой силы $F = 12$ Н. Коэффициент трения между бруском и плоскостью $\mu = 0,2$. Чему равен модуль силы трения $F_{тр}$, действующей на брусок?

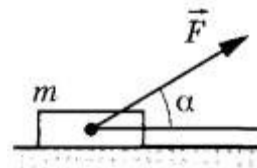


Рисунок 11

Решение. Сила трения для бруска, движущегося в горизонтальной плоскости, определяется выражением $F_y = F \cos(90^\circ - 30^\circ) = 6$ Н, где N – сила реакции опоры. Так как сила F направлена под углом 30° к горизонту, то ее вертикальная составляющая будет равна:

$$F_y = F \cos(90^\circ - 30^\circ) = 6 \text{ Н}.$$

Сила реакции опоры N направлена вертикально вверх и равна по модулю:

$$N = mg - F_y = 14 \text{ Н}.$$

Тогда сила трения равна:

$$v(t) = t^2 - 8t + 6 = 90$$

Тема «Применение производной»

Пример. Материальная точка движется прямолинейно по закону:

$$x(t) = \frac{1}{3}t^3 - 4t^2 + 6t + 27,$$

где x – расстояние от точки отсчета в метрах, t – время в секундах с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 90 м/с?

Решение. Так как первая производная от перемещения по времени равна скорости, то:

$$v(t) = t^2 - 8t + 6 = 90 \quad .$$

Откуда $t = 14$ с.

Пример. Движение материальной точки происходит по закону $i(t) = I_m \sin(\omega t + \varphi_c)$. Вычислите ускорение, с которым движется тело.

Решение. Так как ускорение – вторая производная перемещения по времени, то:

$$a(t) = (20 - 5t + 4t^2) = 8 \quad .$$

Пример. Заряд на пластинах конденсатора q колебательного контура изменяется по времени в со-

ответствии с уравнением $q' = -0,01\pi \sin 10^4 \pi t$. Запишите уравнение зависимости силы тока от времени $i = i(t)$ и найдите амплитуду колебаний силы тока.

Решение. Зависимость

$i(t) = I_m \sin(\omega t + \varphi_c)$ является производной от q :

$$q' = -0,01\pi \sin 10^4 \pi t \quad .$$

Следовательно,

$$I_m = 0,01 \text{ А} \quad .$$

Литература:

1. Перельман, Я.И. Занимательная физика. Кн. 1. – Москва: Наука, 1979.
2. Перельман, Я.И. Занимательная физика. Кн. 2. – Москва: Наука, 1986.
3. Рымкевич, А.П. Физика: задачник. 10-11 кл. – Москва: Дрофа, 2004.
4. Яценко, И.В. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. – Москва: Экзамен, 2017.