

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
«НОВОЛИПЕЦКИЙ» Г. ЛИПЕЦКА**

398046, г. Липецк, ул. П.И. Смородина, д.14а, тел. +7 (4742) 56 01 20, cdtnov@yandex.ru

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета МАУ ДО ЦТТ
«Новолипецкий» г. Липецка
Протокол № 5 от «02» июня 2022



«Прототипирование»

**дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности**

Возраст обучающихся: 7 – 18 лет

Срок обучения: 3 года

Вид программы:

модифицированная

Составитель: Федоренко Сергей

Владимирович, педагог

дополнительного образования

Количество аудиторных часов по программе:

- Первый год обучения – 144
- Второй год обучения – 144
- Третий год обучения – 144

Количество аудиторных часов для самостоятельного изучения:

- Первый год обучения – 24
- Второй год обучения – 36
- Третий год обучения – 36

Внутренняя экспертиза проведена.

Заместителем директора МАУ ДО ЦГТ «Новолипецкий» г.Липецка Л.Н. Митиной и методистом А.И. Тюряевой.

Внешняя экспертиза проведена

Учебным мастером кафедры транспортных средств и техносферной безопасности, аспирантом ФГБОУ ВО «ЛГТУ» В.Е. Ерохиным.

Рецензия на программу, разработанную педагогом дополнительного образования МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка
Федоренко Сергеем Владимировичем

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Прототипирование» педагога дополнительного образования Федоренко С.В. имеет техническую направленность и способствует созданию условий для воспитания социально-адаптированной личности, ориентированной на развитие технических навыков моделирования и творческих способностей путем целенаправленного и организованного обучения.

Программа предлагает ознакомиться и получить практические навыки работы в среде 3D-моделирования для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством технологий прототипирования. Актуальность данной программы определяется активным внедрением технологий быстрого прототипирования во многие сферы деятельности (авиация, машиностроение, архитектура и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий.

Целью программы является формирование основных знаний о технологии 3D-моделирования и прототипирования, подготовка учащихся к применению современных технологий как инструмента для решения практических научно-технических задач.

Программа содержит признаки разноуровневости, отраженные в комплекте диагностических и контрольных материалов, которые направлены на выявление возможностей обучающихся к освоению определенного уровня содержания программы. Задания носят дифференцированный характер. Учитывается возможность индивидуального образовательного маршрута. Методы и приемы разнообразны, носят дидактический характер, основаны на освоении проектного метода обучения. Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

В основу деятельности объединения положена работа педагога по воспитанию творческой социально-адаптированной личности. Она базируется на уровневой дифференциации и воспитании позитивной самооценки обучающихся.

Ценность программы в её комплексном подходе к решению образовательных, воспитательных и развивающих задач в работе с обучающимися разного возраста с использованием разнообразных форм обучения.

Программа заслуживает внимания специалистов технического творчества и может быть рекомендована к практической работе в системе дополнительного образования.

Заместитель директора

МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка
Л.Н.Митина

Методист

МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка
А.И.Тюряева

Two handwritten signatures in blue ink, one above the other, positioned to the right of the text. The top signature is more fluid and cursive, while the bottom one is more structured and blocky.

Рецензия на программу, разработанную педагогом дополнительного образования МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка
Федоренко Сергеем Владимировичем

Образовательная направленность, в рамках которой реализуется рецензируемая программа «Прототипирование» - техническое творчество.

Актуальность и новизна данной программы определяется её направленностью на создание условий для формирования у обучающихся знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для работы в среде 3Dмоделирования для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством технологий прототипирования. Предполагает изучение различных видов и способов деятельности в данной области, расширяет кругозор. Позволяет обучающимся определиться в выборе профессии в будущем.

В программе чётко сформулированы цели, задачи, содержание и структура занятий, формы и критерии контроля. Учитываются и успешно реализуются индивидуальные интересы и возможности обучающихся в освоении разнообразных приемов в системах трехмерного моделирования КОМПАС-3D, Zbrush и Blender.

В качестве методов работы с обучающимися отдается предпочтение обучающим, стимулирующим, развивающим методам и приёмам. Стимулируется формирование у обучающихся самостоятельности, стремления к поиску оптимальных технических решений. Особое внимание на занятиях уделяется принципам проблемного и дифференцированного обучения. Обучающая среда организуется так, чтобы каждый обучающийся имел право выбора деятельности и реализации индивидуальных интересов и возможностей.

Практическая ценность и новизна программы заключается в том, что разработанные для нее материалы основаны на современных тенденциях в 3Dграфике и в процессе работы будут использованы новые возможности

3Dпакетов как для создания моделей, так и их последующей визуализации и печати.

Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

В программе расписана технология и последовательность обучения 3Dмоделированию обучающихся разного возраста; использованы разнообразные формы обучения, а также раскрыта методика работы над содержанием учебного материала; представлен необходимый дидактический материал.

Программа заслуживает внимания специалистов технического творчества и может быть взята за основу в практической работе в системе дополнительного образования.

Учебный мастер кафедры транспортных средств
и техносферной безопасности,
аспирант ФГБОУ ВО «ЛГТУ»



В.Е. Ерохин

1. АННОТАЦИЯ.....	10
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	12
2.1. Актуальность программы.....	12
2.2. Особенности программы.....	14
2.3. Возраст обучающихся, участвующих в освоении программы.....	17
2.4. Объем и срок освоение программы, режим занятий.....	17
2.5. Форма обучения – очная.....	18
2.6. Особенности организации образовательного процесса.....	18
2.7. Цель и задачи программы.....	20
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.....	21
Модуль «Изучение системы КОМПАС-3D, основ технического черчения»	21
Учебный план модуля «Изучение системы КОМПАС-3D, основ технического черчения».....	22
Содержание модуля «Изучение системы КОМПАС-3D, основ технического черчения» (90 ч.).....	22
Тема № 1 «Вводное занятие. Знакомство с системой КОМПАС-3D».....	22
Тема № 2 «Знакомство с 3D-принтером».....	22
Тема № 3 «Изучение основ технического черчения».....	23
Тема № 4 «Создание сложных деталей в системе КОМПАС-3D».....	23
Планируемые результаты.....	23
Модуль «Изучение программ ZBrush и Blender».....	23
Учебный план модуля «Изучение программ ZBrush и Blender».....	24
Содержание модуля «Изучение программ ZBrush и Blender» (54 ч.).....	24
Тема № 1. «Первые шаги в скульптинге».....	24
Тема № 2. «3D-модель для визуализации».....	25
Тема № 3. «Изучение программы Blender».....	25
Тема № 4. «Использование Blender вместе с ZBrush».....	25
Планируемые результаты.....	25
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.....	26
Модуль «Изучение полигонального моделирования в программе Blender»	27
Учебный план модуля «Изучение полигонального моделирования в программе в Blender».....	27

Содержание модуля «Изучение полигонального моделирования в программе Blender» (64 ч.)	28
Тема № 1 «Изучение новой версии программы Blender».....	28
Тема № 2 «Моделирование фигурок с подвижными элементами».	28
Тема № 3 «Моделирование в Blender под печать».	28
Планируемые результаты.....	28
Модуль «Изучение моделирования под анимацию и визуализацию»	29
Учебный план модуля «Изучение моделирования под анимацию и визуализацию».....	29
Содержание модуля «Изучение моделирования под анимацию и визуализацию» (80 ч.)	30
Тема №1. «Знакомство с анимированием 3D-моделей»	30
Тема №2. «Работа в среде Unity».	30
Тема №3. «Визуализация моделей в Blender и других программах».	30
Тема №4. «Рендеринг».	30
Планируемые результаты.....	30
5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ.....	32
Модуль «Освоение всех этапов создания моделей для визуализации в статике и под рендер в реальном времени»	32
Учебный план модуля «Освоение всех этапов создания моделей для визуализации в статике и под рендер в реальном времени»	33
Содержание модуля «Освоение всех этапов создания моделей для визуализации в статике и под рендер в реальном времени» (64 ч.)	33
Тема №1. «Изучение особенностей построение моделей, их развертки и текстурирования для пререндера».	33
Тема №2. «Изучение особенностей построение моделей, их развертки и текстурирования для рендера в реальном времени».....	33
Планируемые результаты.....	34
Модуль «Изучение и моделирование зубчатых передач. Построение сложных технических игрушек».	34
Учебный план модуля «Изучение и моделирование зубчатых передач. Построение сложных технических игрушек».	34
Содержание модуля «Изучение и моделирование зубчатых передач. Построение сложных технических игрушек» (80 ч.)	35
Тема №1. «Изучение различных зубчатых передач и правил их построения на чертежах».	35
Тема №2. «Моделирование технических игрушек с заводным механизмом».....	35

Тема №3. «Моделирование технических игрушек с редукторами»	35
Тема №4. «Создание технической игрушки по собственному проекту»	35
Планируемые результаты.....	36
6. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ	37
6.1. Планируемые результаты освоения программы «Прототипирование» обучающиеся 1-го года обучения.....	37
6.2. Способы и формы проверки результатов освоения программы	38
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ	38
7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	41
7.1. Материально-техническое обеспечение	43
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	44
Приложение 1. Таблица 1. Модель разноуровневой общеразвивающей программы «Прототипирование»	46
Таблица 2. Характеристика деятельности по освоению предметного содержания дополнительной общеразвивающей программы «Прототипирование»	49
Таблица 3. Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Прототипирование»	51
Контрольно-измерительные материалы для оценки эффективности реализации программы «Прототипирование»	58
Календарный учебный график.....	69
ПРОГРАММА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	74

1. АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Прототипирование» педагога дополнительного образования Федоренко С.В. имеет техническую направленность и способствует созданию условий для воспитания социально-адаптированной личности, ориентированной на развитие технических навыков моделирования и творческих способностей путем целенаправленного и организованного обучения.

Программа предлагает ознакомиться и получить практические навыки работы в среде 3D-моделирования для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством технологий прототипирования. Актуальность данной программы определяется активным внедрением технологий быстрого прототипирования во многие сферы деятельности (авиация, машиностроение, архитектура и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий.

Целью программы является формирование основных знаний о технологии 3D-моделирования и прототипирования, подготовка учащихся к применению современных технологий как инструмента для решения практических научно-технических задач.

Программа содержит признаки разноуровневости, отраженные в комплекте диагностических и контрольных материалов, которые направлены на выявление возможностей обучающихся к освоению определенного уровня содержания программы. Задания носят дифференцированный характер. Учитывается возможность индивидуального образовательного маршрута. Методы и приёмы разнообразны, носят дидактический характер, основаны на освоении проектного метода обучения. Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

В основу деятельности объединения положена работа педагога по воспитанию творческой социально-адаптированной личности. Она

базируется на уровневой дифференциации и воспитании позитивной самооценки обучающихся.

Ценность программы в её комплексном подходе к решению образовательных, воспитательных и развивающих задач в работе с обучающимися разного возраста с использованием разнообразных форм обучения.

Программа заслуживает внимания специалистов технического творчества и может быть рекомендована к практической работе в системе дополнительного образования.

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Представленная дополнительная общеразвивающая программа «Прототипирование» (далее — Программа) рассчитана на три года обучения.

Программа предлагает ознакомиться и получить практические навыки работы в среде 3D-моделирования для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством технологий прототипирования.

Данные технологии рассматриваются на примере отечественной системы трехмерного моделирования КОМПАС-3D, ставшей стандартом для тысяч предприятий, благодаря сочетанию простоты освоения и легкости работы с мощными функциональными возможностями твердотельного и поверхностного моделирования. Она включает в себя графический редактор, большое количество библиотек стандартных деталей, средства трехмерного моделирования и подготовки управляющих программ для станков с числовым программным управлением.

Основным 3D-пакетом для полигонального моделирования будет новая версия программы Blender, которая стала одной из лучших на рынке после обновления до версии Blender 2.8. Также будет рассмотрена работа в среде Unity, Zbrush и других программах.

2.1. Актуальность программы

Актуальность данной программы определяется активным внедрением технологий быстрого прототипирования во многие сферы деятельности (авиация, машиностроение, архитектура и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий.

Развитие технологий прототипирования привело к появлению на рынке множества сравнительно недорогих устройств для печати 3D-моделей, что позволило включить в образовательный процесс учебного коллектива новое

оборудование (3D-принтер и 3D-сканер). Программа «Прототипирование» в том числе ориентирована на творческое моделирование и создание художественных моделей.

Новизна программы заключается в том, что разработанные для неё материалы основаны на современных тенденциях в 3D-графике и в процессе работы будут использованы новые возможности 3D-пакетов как для создания моделей, так и их последующей визуализации и 3D-печати. Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

В основу деятельности объединения положена работа педагога по воспитанию творческой социально-адаптированной личности. Она базируется на **уровневой дифференциации и воспитании позитивной самооценки обучающихся.** Программа носит **вариативный характер** и может корректироваться с учетом материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, практической подготовленности ребят.

Данная программа имеет **техническую направленность** и соответствует техническому профилю программ дополнительного образования детей.

По уровню освоения программа является **общеразвивающей**, так как способствует формированию духовного мира ребят, коммуникативной культуры, самостоятельного мышления, развитию творческих способностей и эстетического вкуса.

По целевой установке программа является **образовательной** (знания, умения и навыки не только усваиваются детьми, но и активно используются в их жизнедеятельности). В процессе работы обучающиеся закрепляют и развивают умения пользоваться различными программами на компьютере для составления управляющих станком программ и приобретают навыки работы на станках.

По способу деятельности программа – продуктивная, т.к. конечный результат работы обучающихся – различные изделия.

По целеобеспечению программа является общеразвивающей.

Данная **адаптированная** программа, помимо хорошо известных базовых принципов педагогики и дидактики, **направлена** на:

- целостность и гармоничность интеллектуальной, эмоциональной, волевой и деятельностной составляющих личности;

- воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;

- доступность совершенствования форм и методов педагогического процесса и соответствие возрастным особенностям детей;

- последовательность и систематичность изложения;

опирается на такие принципы, как:

- принцип сбалансированного сочетания разнообразных форм и видов мыследеятельности;

- оптимального сочетания индивидуальной, групповой и коллективной форм организации педагогического процесса. Данный принцип предполагает, что каждый участник может выступать в различных социальных и профессиональных ролях;

- принцип последовательного перехода от репродуктивных видов мыследеятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой проектно-конструкторской и соревновательной деятельности.

Программа составлена в соответствии со следующей нормативно-правовой базой:

- КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ, от 21.07.2014 №11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ);

- Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- ст. 2, п. 9 – «Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который предоставлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов»;

- ст. 2, п. 25 – «Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы»;

- ст. 2, п. 28 – «Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц»;

- ст. 12, п. 5 – «Образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность»;

- ст. 13, п. 1 – «Образовательные программы реализуются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации»;

- ст. 28, п. 3, п. 6 – «К компетенции образовательной организации относится разработка и утверждение образовательных программ»;

- ст. 28, п. 6.1 – «Образовательная организация обязана... обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ»;

- ст. 75, п. 2 – «Дополнительные общеобразовательные программы подразделяются на общеразвивающие и предпрофессиональные, дополнительные общеразвивающие программы реализуются как для детей, так и для взрослых»;

- ст. 75, п. 4 – «Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность».

- Федеральный закон от 02.07.2013 № 185-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

- Устав МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка;

- Лицензия МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка;

- Нормативные локальные акты МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка.

2.2. Особенности программы

Программа содержит признаки разноуровневости, отраженных в комплекте диагностических и контрольных материалов, которые направлены на выявление возможностей, обучающихся к освоению определенного уровня содержания программы (Приложение 1. Комплект диагностических и контрольных материалов):

1. Наличие в программе модели, отражающей содержание разных типов уровней сложности учебного материала и соответствующих им достижений участников программы (Таблица 1. Модель разноуровневой дополнительной общеразвивающей программы «Прототипирование»).

2. Методически описано содержание деятельности по освоению предметного содержания общеразвивающей программы по уровням (Таблица 2. Характеристика деятельности по освоению предметного содержания дополнительной общеразвивающей программе «Прототипирование»).

3. В программе описаны критерии, на основании которых ведется индивидуальное оценивание деятельности ребенка (Таблица 3. Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной общеразвивающей программе «Прототипирование»).

2.3. Возраст обучающихся, участвующих в освоении программы

В реализации данной программы участвуют обучающиеся 7-18 лет.

2.4. Объем и срок освоение программы, режим занятий

Срок реализации программы – 3 года.

1. первый год обучения – 144 часа (2 занятия в неделю по 2 часа каждое занятие)
 2. второй год обучения – 144 часа (2 занятия в неделю по 2 часа каждое занятие)
 3. третий год обучения – 144 часа (2 занятия в неделю по 2 часа)
- Продолжительность занятия – 40 минут. Между занятиями предусмотрен перерыв в 10 минут.

Предусмотрены индивидуальные часы для реализации проектной деятельности.

2.5. Форма обучения

Форма обучения – очная, с применением дистанционных технологий.

2.6. Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс (занятия) осуществляется в группах обучающихся разного возраста. Состав группы постоянный; количество обучающихся в группе – 7-10 человек.

Программа предоставляет возможность освоения учебного содержания занятий с учетом индивидуального уровня общего развития обучающихся, способностей и мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников. Содержание, предлагаемые задания и задачи, предметный материал программы дополнительного образования организованы в соответствии со следующими уровнями сложности:

1) «Начальный уровень». Участнику предлагается знакомство с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, участие в

решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы.

2) «Базовый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование специализированных предметных знаний, концепций.

3) «Продвинутый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование сложных, специализированных предметных знаний, концепций (возможно, требуется корректное использование концепций и представлений из разных предметных областей).

Этапы реализации программы

Программный материал 1-го года обучения предусматривает изучение основ технического черчения и работы в системах трехмерного моделирования КОМПАС-3D, Zbrush и Blender, а также ознакомление с основами технологии быстрого прототипирования и принципами работы различных технических средств, получение навыков работы с новым оборудованием таким как 3D-принтер и 3D-сканер.

Программный материал 2-го года обучения предусматривает более полное изучение основ прототипирования и 3D-моделирования, освоение программы Blender, изучение процесса полигонального моделирования, скульптинга, текстурирования на основе физики, а также рендеринга в реальном времени. Помимо этого, будут изучены принципы анимации моделей, а также сам процесс создания анимации к различным моделям как техническим, так и художественным.

Программный материал 3-го года обучения включает овладение навыками самостоятельного проектирования, конструирования и сборки сложных моделей, с выполнением необходимых расчетов и замеров, чтение сложных технических чертежей и подготовки к соревнованиям по прототипированию

2.7. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для воспитания социально–адаптированной личности, ориентированной на развитие технических навыков моделирования и творческих способностей путём целенаправленного и организованного обучения в объединении прототипирования. Формирование основных знаний о технологии 3D-моделирования и прототипирования, подготовка учащихся к применению современных технологий как инструмента для решения практических научно-технических задач.

Задачи программы:

Личностные:

- формирование общественной активности личности, гражданской позиции;
- развитие пространственного воображения;
- развитие умений аргументировано обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других;
- формирование культуры общения и поведения в социуме.

Метапредметные:

- развитие потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности;
- развитие элементов образного, технического мышления, изобретательности, творческой инициативы;
- развитие познавательного интереса к проектной деятельности, решению изобретательских задач, научно-техническому творчеству;

Образовательные (предметные):

- обучение основам технического черчения;
- обучение основам работы в системах трехмерного моделирования КОМПАС-3D, Zbrush и Blender;

- ознакомление с основами технологии быстрого прототипирования и принципами работы различных технических средств;
- углубленное изучение программы Blender, полигонального моделирования, а также скульптинга и рендеринга.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Наименование модулей	Уровень	Общее количество во часов	В том числе			Формы аттестации/контроля
			теоретических	практических	проектных	
1	2	3	4	5	6	7
1. Изучение системы КОМПАС-3D, основ технического черчения.	Н	90	25	65	0	Промежуточный контроль (тестирование, проекты)
	Б	90	25	55	10	
	У	90	25	40	25	
2. Изучение программ ZBrush и Blender	Н	54	14	40	0	Итоговый контроль (конкурсы, выставки, соревнования)
	Б	54	14	32	8	
	У	54	14	24	16	
Итого	Н	144	39	105	0	
	Б	144	39	87	18	
	У	144	39	64	41	

Н – начальный уровень,
 Б – базовый уровень
 У – углубленный уровень

Модуль «Изучение системы КОМПАС-3D, основ технического черчения»

Цель: ознакомление учащихся с системой КОМПАС-3D и с устройством 3D-принтера.

Задачи:

- сформировать у учащихся навыки использования системы КОМПАС-3D;

- познакомить с устройством 3D-принтера и историей 3D-принтеров;
- объяснить правила оформления чертежей, основы черчения и начертательной геометрии

Учебный план модуля «Изучение системы КОМПАС-3D, основ технического черчения»

Учебно-тематический план рассчитан для начального уровня обучения.

Наименование темы	Общее количество часов	В том числе	
		теоретических	практических/проектных
1. Вводное занятие. Знакомство с системой КОМПАС-3D	12	6	6
2. Знакомство с 3D-принтером	12	5	7
3. Изучение основ технического черчения	26	6	20
4. Создание сложных деталей в системе КОМПАС-3D	40	8	32
ИТОГО	90	25	65

Содержание модуля «Изучение системы КОМПАС-3D, основ технического черчения» (90 ч.)

Тема № 1 «Вводное занятие. Знакомство с системой КОМПАС-3D».

Теоретические сведения. Знакомство с основами прототипирования. Документ – Чертеж. Инструментальные панели. Документ – Деталь. Инструментальные панели.

Практическая работа. Самостоятельная работа в программе КОМПАС.

Тема № 2 «Знакомство с 3D-принтером».

Теоретические сведения. Знакомство с устройством принтера Prusa i3. Знакомство с устройством принтера XYZ da Vinci 1.0.A. Техника безопасности при работе с принтером. История 3D-принтеров.

Практическая работа. Настройка 3D-сканера Cíclor bq. Сканирование различных объектов. Первая печать на 3D-принтере.

Тема № 3 «Изучение основ технического черчения».

Теоретические сведения. Правила оформления чертежей, основы черчения и начертательной геометрии.

Практическая работа. Выполнение чертежа от руки, и в программе КОМПАС.

Тема № 4 «Создание сложных деталей в системе КОМПАС-3D».

Теоретические сведения. Операция Выдавливание. Операция Вращение. Кинематическая операция. Операция по сечениям. Создание сложных деталей. Документ – Сборка. Инструментальные панели.

Практическая работа. Создание деталей для дальнейшей сборки. Тестовое задание – Сборка.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- название и назначение инструментов в системе КОМПАС-3D, а также знакомы с устройством 3D-принтера;
- основы черчения и начертательной геометрии;
- правила безопасности труда при работе с компьютером и 3D-принтером.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться большинством инструментов системы КОМПАС-3D, создавать модели различной конфигурации и сложности;
- соблюдать правила безопасной работы;
- создавать чертежи от руки, и читать несложные чертежи.
- заправлять 3D-принтер, очищать его после печати, обрабатывать готовую фигурку.

Модуль «Изучение программ ZBrush и Blender»

Цель: ознакомление учащихся с программами ZBrush и Blender.

Задачи:

- познакомить учащихся с различными техниками работы в программе ZBrush;
- научить базовым функциям программ ZBrush и Blender;
- помочь разобраться учащимся с анатомией различных существ и научить реалистично её рисовать;
- познакомить с требованиями к 3D-моделям для различных задач.

Учебный план модуля «Изучение программ ZBrush и Blender»

Учебно-тематический план рассчитан для начального уровня обучения.

Наименование темы	Общее количество часов	В том числе	
		теоретических	практических/проектных
1. Первые шаги в скульптинге	12	4	8
2. 3D-модель для визуализации	14	3	11
3.Изучение программы Blender	18	5	13
4. Использование Blender вместе с ZBrush	10	2	8
ИТОГО	54	14	40

Содержание модуля «Изучение программ ZBrush и Blender» (54 ч.)

Тема № 1. «Первые шаги в скульптинге».

Теоретические сведения. Освоение инструментария программы ZBrush. Изучение различных кистей и особенностей работы с ними. Ознакомление с различными техниками создания заготовок для работы. Изучение анатомии для скульптинга.

Практическая работа. Создание простого человечка. Скульптинг анатомии. Скульптинг любимого животного. Изготовление простых моделей:

- Человечек
- Животное
- Одежда для человека

Тема № 2. «3D-модель для визуализации».

Теоретические сведения. Изучение новых функций программы ZBrush. Работа с Zsphere, использование Transposemaster. Изучение текстурирования, материалов и текстурных карт. Изучение сложных масок, таких как CavityMask, AmbientOcclusionMask.

Практическая работа. Работа с Zsphere, скульптинг ствола дерева. Детализация, работа над корой и мелкими деталями. Текстурирование с использованием сложных масок. Скульптинг окружения, финал работы.

Тема № 3. «Изучение программы Blender».

Теоретические сведения. Объекты в Blender. Базовые манипуляции объектами. Иерархия сцены: группы, связи, слои. Примитивы и их структура. Булевы операции. Введение в высокополигональное моделирование, топология и группы сглаживания. Материалы в Blender, создание и настройка. Карты Normal и Displacement, тесселяция.

Практическая работа. Создание фигурки из примитивов. Модель лодки. Замшелый камень.

Тема № 4. «Использование Blender вместе с ZBrush».

Теоретические сведения. Экспорт модели из Blender в ZBrush. Изучение настроек плагина GoZ.

Практическая работа. Создание модели дрона в Blender. Детализация в ZBrush. Рендер получившейся модели.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- название и назначение инструментов в программе ZBrush, инструментарий программы Blender;
- историю развития компьютерной графики и цифрового скульптинга.

Учащиеся должны уметь:

- заправлять 3D-принтер, очищать его после печати, обрабатывать готовую фигурку;
- пользоваться большинством инструментов программы ZBrush, создавать модели различной конфигурации и сложности;
- соблюдать правила безопасной работы;
- под руководством педагога проводить анализ модели, планировать последовательность его изготовления и осуществлять контроль результата практической работы по образцу модели, рисунку.

При проведении занятий 1-го года обучения педагог использует методы монологически диалогического изложения материала: рассказ, объяснение, беседа, лекция, а также вспомогательные методы, углубляющие и расширяющие познание школьников, такие как: иллюстрация, демонстрация.

В итоге, к концу 1-го года обучения в объединении каждый обучающийся должен уметь самостоятельно работать во всех изученных программных средах, а также напечатать на 3D-принтере и обработать несколько моделей, соблюдая технику безопасности.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Наименование модулей	Уровень	Общее количество часов	В том числе				Формы аттестации/контроля
			теоретических	практических	проектных	индивидуальные консультации	

1	2	3	4	5	6	ульта ции 7	8
1. Изучение полигонального моделирования в программе Blender	Н	64	24	40	0	4	Промежуточный контроль (тестирование, проекты)
	Б	64	24	30	10	4	
	У	64	24	15	25	4	
2. Изучение моделирования под анимацию и визуализацию	Н	80	25	55	0	6	Итоговый контроль (соревнования, выставки, проекты)
	Б	80	25	35	20	6	
	У	80	25	25	30	6	
Итого	Н	144	49	95	0	10	
	Б	144	49	65	30	10	
	У	144	49	40	55	10	

Н – начальный уровень,
Б – базовый уровень
У – углубленный уровень

Модуль «Изучение полигонального моделирования в программе Blender»

Цель: ознакомление учащихся с новыми функциями программы Blender.

Задачи:

- познакомить учащихся с основами полигонального моделирования;
- помочь с освоением PBR текстурирования и работы с нодовой системой;
- познакомить с историей БЖД кукол;

Учебный план модуля «Изучение полигонального моделирования в программе в Blender»

Название темы	Общее количество часов	в том числе	
		теоретических	практических/проектных
1. Изучение новой версии программы Blender	26	11	15

2. Моделирование фигурок с подвижными элементами	22	8	14
3. Моделирование в Blender под печать	16	5	11
ИТОГО	64	24	40

Содержание модуля «Изучение полигонального моделирования в программе Blender» (64 ч.)

Тема № 1 «Изучение новой версии программы Blender».

Теоретические сведения. Новые функции программы Blender. Изучение основ полигонального моделирования. Модификаторы. Освоение PBR текстурирования, использование нодовой сети.

Практическая работа. Моделирование сложных составных проектов. Рендер с использованием новых функций.

Тема № 2 «Моделирование фигурок с подвижными элементами».

Теоретические сведения. Изучение существующих способов создания подвижных фигурок. Изучение истории БЖД кукол. Изучение игрушек трансформеров.

Практическая работа. Создание фигурки известного персонажа с подвижными элементами. Моделирование машины трансформера.

Тема № 3 «Моделирование в Blender под печать».

Теоретические сведения. Работа с полигональной сеткой. Оптимизация и ретопология сетки. Разделение большой модели на подобъекты для корректной печати.

Практическая работа. Моделирование точной копии автомобиля с подготовкой под печать. Обработка и сборка модели.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- интерфейс новой версии программы Blender основные инструменты и модификаторы;
- основы черчения и начертательной геометрии;
- принципы создания подвижных элементов;
- историю развития компьютерной графики и цифровой визуализации.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться большинством инструментов программы Blender, создавать модели различной конфигурации и сложности;
- соблюдать правила безопасной работы;
- создавать чертежи от руки, и читать несложные чертежи.
- заправлять 3D-принтер, очищать его после печати, обрабатывать готовую фигурку.

Модуль «Изучение моделирования под анимацию и визуализацию»

Цель: ознакомление учащихся с принципами визуализации и анимации моделей.

Задачи:

- познакомить учащихся с особенностями моделирования под анимацию;
- познакомить с требованиями к полигональной сетке и количеству полигонов;
- познакомить с основами работы в Unity 3D.

Учебный план модуля «Изучение моделирования под анимацию и визуализацию»

Название темы	Общее количество часов	в том числе	
		теоретических	практических/проектных
1. Знакомство с анимированием 3D-моделей	24	8	16
2. Работа в среде Unity	36	12	24
3. Визуализация моделей в Blender и других программах	12	3	9
4. Рендеринг	8	2	6
ИТОГО	80	25	55

Содержание модуля «Изучение моделирования под анимацию и визуализацию» (80 ч.)

Тема №1. «Знакомство с анимированием 3D-моделей».

Теоретические сведения. Особенности моделирования под анимацию, требования к полигональной сетке и количеству полигонов. Изучение инструментов для анимации в Blender.

Практическая работа. Создание модели под анимацию. Добавление скелета для модели, настройка области действия. Простая анимация движения.

Тема №2. «Работа в среде Unity».

Теоретические сведения. Основ работы в Unity 3D. Интерфейс, создание объектов. Панель инструментов. Материалы и текстуры. Физический материал, настройка. Системы частиц. Готовые частицы.

Практическая работа. Создание модели для игры. Работа в Unity, создание персонажа, управляемого игроком. Добавление нескольких анимаций, настройка переходов между ними.

Тема №3. «Визуализация моделей в Blender и других программах».

Теоретические сведения. Особенности подготовки моделей к визуализации. Теория о текстурных картах, картах нормалей, теней, блеска. Развертка моделей.

Практическая работа. Создание модели фигурки для печати и визуализации. Обработка модели в зависимости от варианта использования.

Тема №4. «Рендеринг».

Теоретические сведения. Информация о источниках освещения, трехточечная схема освещения. Настройки рендера.

Практическая работа. Рендер сцены по заданию, рендер собственного проекта.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- как устроена анимация и с помощью каких инструментов программы Blender можно анимировать модели;
- историю развития компьютерной графики и цифровой визуализации;
- основные этапы процесса визуализации.

Учащиеся должны уметь:

- создавать модели с учетом требований к моделям для анимации;
- создавать анимационные ролики, а также модели для игровой анимации;
- визуализировать свои модели, для успешной демонстрации.

В процессе занятий объединения прототипирования 2-го года обучения педагог расширяет арсенал средств и методов обучения. Помимо методов монологически-диалогического изложения материала, самостоятельной работы, опорного конспекта педагога используются и другие, более сложные методы обучения.

При изучении нового материала широко практикуется опросно-ответный метод обучения, который позволяет педагогу определить уровень знаний, умений, навыков каждого учащегося, корректировать его учение, уточнять и эффективно закреплять изученный материал.

На занятиях обучающиеся получают большой объем информации по техническому моделированию, но педагог постоянно прививает учащимся интерес к самостоятельному получению знаний из средств массовой информации: книг, журналов телепередач и др. Осмысление неорганизованной информации как метод обучения широко используется педагогом в учебном процессе.

К концу 2-го года обучения учащиеся должны расширить и углубить знания в области прототипирования и 3D-моделирования, познакомиться с более сложными механизмами и изготовить несколько сложных комплексных работ.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Наименование модулей	Уровень	Общее количество часов	В том числе				Формы аттестации/контроля
			теоретических	практических	проектных	индивидуальные консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Освоение всех этапов создания моделей для визуализации в статике и под рендер в реальном времени.	Н	64	12	52	0	Н	Промежуточный контроль (тестирование, проекты)
	Б	64	12	42	10	Б	
	У	64	12	38	14	У	
2. Изучение и моделирование зубчатых передач. Построение сложных технических игрушек.	Н	80	18	62	0	Н	Итоговый контроль (соревнования, выставки, проекты)
	Б	80	18	48	14	Б	
	У	80	18	42	20	У	
Итого	Н	144	30	114	0	Н	
	Б	144	30	90	24	Б	
	У	144	30	80	34	У	

Н – начальный уровень,
 Б – базовый уровень
 У – углубленный уровень

Модуль «Освоение всех этапов создания моделей для визуализации в статике и под рендер в реальном времени»

Цель: более подробное изучение учащимися особенностей создания моделей для визуализации.

Задачи:

- познакомить учащихся с особенностями рендера в Blender с помощью Eevee;
- узнать об ограничениях на количество полигонов и размер используемых текстур;

– помочь изучить существующие способы рендера в реальном времени;

Учебный план модуля «Освоение всех этапов создания моделей для визуализации в статике и под рендер в реальном времени»

Наименование разделов и тем	Общее количество часов	в том числе	
		теоретических	практических/проектных
1. Изучение особенностей построение моделей, их развертки и текстурирования для пререндера.	24	6	18
2. Изучение особенностей построение моделей, их развертки и текстурирования для рендера в реальном времени.	40	8	32
ИТОГО	64	12	52

Содержание модуля «Освоение всех этапов создания моделей для визуализации в статике и под рендер в реальном времени» (64 ч.)

Тема №1. «Изучение особенностей построение моделей, их развертки и текстурирования для пререндера».

Теоретические сведения. Особенности рендера в Blender с помощью Eevee. Изучение смарт материалов. Ограничения на количество полигонов и размер используемых текстур. Различные методы развертки модели.

Практическая работа. Моделирование комплекта объектов для наполнение виртуальной сцены. Расстановка света. Развертка и запекание текстур для всех моделей в комплекте. Рендеринг и пост эффекты.

Тема №2. «Изучение особенностей построение моделей, их развертки и текстурирования для рендера в реальном времени».

Теоретические сведения. Изучение существующих способов рендера в реальном времени, сравнение рендера в Unity и в Unreal engine 4. Особенности и требования к моделям для использования в риалтайм движках.

Практическая работа. Создание моделей для окружения и моделей для анимирования и управления игроком. Создание сложных комплексных сцен в группах. Сборка готового проекта и представление результатов по группам.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- принципы создания моделей под разные типы визуализации;
- ограничения и требования на сложность модели, на устройство сетки модели;
- принципы развертки модели и создания текстур.

Учащиеся должны уметь:

- создавать модели различной сложности, которые отвечают заданным техническим характеристикам;
- делать развертку модели, создавать текстурные атласы,
- запекать необходимые текстуры.

Модуль «Изучение и моделирование зубчатых передач. Построение сложных технических игрушек».

Цель: изучение учащимися особенностей устройства зубчатых передач и получение практических навыков изготовления технических игрушек.

Задачи:

- познакомить учащихся с классификацией зубчатых передач и с основами теории зацепления;
- познакомить учащихся с проектированием и созданием заводных механизмов;
- изучить храповый механизм и построение редукторов.

Учебный план модуля «Изучение и моделирование зубчатых передач. Построение сложных технических игрушек».

Наименование разделов и тем	Общее количество часов	в том числе	
		теоретических	практических/проектных
1. Изучение различных зубчатых передач и правил их построения на чертежах.	9	5	4
2. Моделирование технических игрушек с заводным механизмом.	18	6	12

3. Моделирование технических игрушек с редукторами.	23	6	17
4. Создание технической игрушки по собственному проекту.	30	4	26
ИТОГО	80	18	62

Содержание модуля «Изучение и моделирование зубчатых передач. Построение сложных технических игрушек» (80 ч.)

Тема №1. «Изучение различных зубчатых передач и правил их построения на чертежах».

Теоретические сведения. Классификация зубчатых передач. Основы теории зацепления. Основные параметры зубчатых колёс. Правила выполнения чертежей.

Практическая работа. Разбор чертежей зубчатых передач. Построение моделей и их чертежей в КОМПАС-3D.

Тема №2. «Моделирование технических игрушек с заводным механизмом».

Теоретические сведения. Разбор устройства зубчатых передач в разных типах игрушек. Построение чертежей.

Практическая работа. Создание заводного механизма для игрушки с колесами. Печать и сборка игрушки. Создание механизма для игрушки с винтом. Печать и сборка.

Тема №3. «Моделирование технических игрушек с редукторами».

Теоретические сведения. Изучение простых редукторов. Изучение храпового механизма.

Практическая работа. Создание модели подводного скутера. Создание двухступенчатого редуктора с храповым механизмом.

Тема №4. «Создание технической игрушки по собственному проекту».

Теоретические сведения. Рассмотрение различных типов игрушек с заводным механизмом.

Практическая работа. Модификация существующих моделей игрушек под собственному проекту. Создание чертежей и моделирование всех частей и узлов в КОМПАС-3D и в Blender. Создание сборки и анимация в 3D-программе. Печать и сборка прототипа игрушки. Внесение правок и изменений, работа над внешним видом игрушки. Моделирование, печать и сборка готового проекта.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- классификацию зубчатых передач;
- основы теории зацепления;
- основные параметры зубчатых колёс.

Учащиеся должны уметь:

- читать и строить чертежи зубчатых передач;
- моделировать механизмы с зубчатыми передами;
- проектировать и отлаживать заводные механизмы.

Третий год обучения особенный. В учебном процессе главное место занимает метод самостоятельного поиска, позволяющий педагогу, опираясь на имеющийся у детей багаж знаний и навыков, на их индивидуальные способности, ставить перед ними творческую поисковую задачу, консультировать их деятельность, оценивать и использовать в учебном процессе её результаты.

К концу 3-го года обучения в объединении прототипирования обучающиеся должны в совершенстве освоить работу в 3D-пакетах для моделирования, научиться читать сложные технические чертежи, а также овладеть необходимыми навыками по 3D-печати и последующей обработке напечатанных заготовок.

6. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

6.1. Планируемые результаты освоения программы «Прототипирование»

обучающиеся 1-го года обучения	
Должны знать:	Должны уметь:
<p>название и назначение инструментов в системе КОМПАС-3D, а также знакомы с устройством 3D-принтера; основы черчения и начертательной геометрии; название и назначение инструментов в программе ZBrush, инструментарий программы Blender; историю развития компьютерной графики и цифрового скульптинга; правила безопасности труда при работе с компьютером и 3D-принтером</p>	<p>пользоваться большинством инструментов системы КОМПАС-3D, создавать модели различной конфигурации и сложности; соблюдать правила безопасной работы; создавать чертежи от руки, и читать несложные чертежи. заправлять 3D-принтер, очищать его после печати, обрабатывать готовую фигурку; пользоваться большинством инструментов программы ZBrush, создавать модели различной конфигурации и сложности; соблюдать правила безопасной работы; под руководством педагога проводить анализ модели, планировать последовательность его изготовления и осуществлять контроль результата практической работы по образцу модели, рисунку.</p>
обучающиеся 2-го года обучения	
Должны знать:	Должны уметь:
<p>интерфейс новой версии программы Blender. основные инструменты и модификаторы; основы черчения и начертательной геометрии; принципы создания подвижных элементов; как устроена анимация и с помощью каких инструментов</p>	<p>пользоваться большинством инструментов программы Blender, создавать модели различной конфигурации и сложности; соблюдать правила безопасной работы; создавать чертежи от руки, и читать несложные чертежи.</p>

<p>программы Blender можно анимировать модели; историю развития компьютерной графики и цифровой визуализации; основные этапы процесса визуализации.</p>	<p>заправлять 3D-принтер, очищать его после печати, обрабатывать готовую фигурку; создавать модели с учетом требований к моделям для анимации; создавать анимационные ролики, а также модели для игровой анимации; визуализировать свои модели, для успешной демонстрации.</p>
<p>обучающиеся 3-го года обучения</p>	
<p>Должны знать:</p>	<p>Должны уметь:</p>
<p>принципы создания моделей под разные типы визуализации; ограничения и требования на сложность модели, на устройство сетки модели, принципы развертки модели и создания текстур; классификацию зубчатых передач; основы теории зацепления; основные параметры зубчатых колёс.</p>	<p>создавать модели различной сложности, которые отвечают заданным техническим характеристикам; делать развертку модели, создавать текстурные атласы, запекать необходимые текстуры; читать и строить чертежи зубчатых передач; моделировать механизмы с зубчатыми передачами; проектировать и отлаживать заводные механизмы.</p>

6.2. Способы и формы проверки результатов освоения программы

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Этапы педагогического контроля

Этапы	Сроки проведения	Контролируемые параметры	Формы контроля
Начальный	сентябрь	<p>Чтение чертежа. Развитие памяти. Склонности и интересы. Умение общаться.</p>	Предварительное тестирование.
Промежуточный	декабрь, январь	<p>Навыки работы в программной среде. Умение общаться в коллективе.</p>	Анкетирование, тестирование.

Итоговый	май	Навыки работы в программных средах и с оборудованием. Развитие памяти, внимания. Развитие творческого мышления.	Выставка. Тестирование. Конкурсная оценка работ.
----------	-----	---	--

Оценка и контроль результатов

Сроки	Виды деятельности	Формы контроля и оценки результатов
1 год обучения		
1 полугодие	Изготовление моделей в программе КОМПАС. Аккуратность при выполнении работы.	Тестирование. Конкурс работ внутри объединения.
2 полугодие	Навыки работы в программах Blender и Zbrush. Создание модели с элементами как технического, так и детского творчества. художественного моделирования.	Изготовление моделей. Участие в конкурсах
2 год обучения		
1 полугодие	Работа в технике полигонального моделирования. Создание модели подвижной технической игрушки.	Конкурс на лучшую модель. Участие в конкурсах.
2 полугодие	Создание моделей под анимацию. Работа с различными анимациями.	Конкурс на лучшую анимацию. Создание анимационного ролика.
3 год обучения		
1 полугодие	Создание модели с определенным количеством полигонов. Развертка модели и текстурирование без видимых швов и растяжек	Конкурс на лучшую модель. Участие в выставке.
2 полугодие	Построение зубчатых передач. Проектирование и сборка готовой игрушки.	Выставка технического творчества. Областные соревнования.

Критерии оценки:

Основными критериями деятельности считаются следующие результаты:

- оценивается идея, название работы, степень самостоятельности, качество исполнения, эстетический уровень;
- умение проводить самоанализ своей работы;
- оценивается наблюдательность и фантазия, умение видеть необычное в обычном;
- оценивается свободное владение основными техническими приемами;
- оценивается устойчивость теоретических знаний;
- оценивается степень участия в коллективных формах работы.

Механизм оценки достижений учащихся

Формы оценки: конкурсы и соревнования.

Виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый.

Критериями оценки являются количественные и качественные показатели результативности обучения.

Условия реализации программы

Педагогический контроль знаний, умений и навыков, обучающихся осуществляется в несколько этапов и предусматривает несколько уровней.

I. Промежуточный контроль

- Тестовый контроль, представляющий собой проверку репродуктивного уровня усвоения теоретических знаний с использованием карточек-заданий по темам изучаемого курса.
 - Фронтальная и индивидуальная беседа.
 - Цифровой, графический и терминологический диктанты.
 - Выполнение дифференцированных практических заданий различных уровней сложности.

- Решение ситуационных задач, направленное на проверку умений использовать приобретенные знания на практике.
- Решение кроссвордов.
- Промежуточный контроль предусматривает участие в конкурсах и выставках.

II. Итоговый контроль

- Итоговый контроль проводится по сумме показателей за всё время обучения в объединении, а также предусматривает выполнение комплексной работы, включающей изготовление изделия по единой предложенной схеме и творческую работу по собственным эскизам с использованием различных материалов.
- Конечным результатом выполнения программы предполагается выход обучающихся на участие в выставках, смотрах и конкурсах различных уровней.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В процессе реализации программы используются следующие методы обучения:

вербальные – объяснение, инструктаж, рассказ, беседа;

визуальные–демонстрация репродукций, фотографий, рисунков, эскизов, чертежей, образцов; демонстрация приемов, операций и способов деятельности; просмотр видеофильмов;

практические – политехнические (измерительные, вычислительные, графические, технологические), общие (организаторские, внимание, мышление, воображение), специальные (работа со специальными инструментами, сборка, отделка) и т.д.

Наиболее часто при реализации данной программы используются разнообразные приемы учебной деятельности (репродуктивный, частично-

поисковый, проблемный, исследовательский), методы управления учебной деятельности (алгоритм, самообучение), виды активизации (тесты, самостоятельное формулирование определений, поисковых определений и способов деятельности, установление правильных последовательностей, подбор недостающих слов и т.д.);

Для каждого года обучения выбирается наиболее целесообразная, конкретная форма, которая и принимается за основную. Для обучающихся 1 года обучения наиболее оправдана групповая форма организации работы. При такой форме занятий все дети одновременно выполняют одно и то же задание. Для обучающихся 2 года обучения наиболее целесообразно сочетание групповой и индивидуальной форм работы. При этом каждый обучающийся изготавливает модель индивидуально. Для обучающихся 3 года обучения основной является индивидуальная форма проведения занятий, а также индивидуальное изготовление моделей для совместного проекта.

Учёт возрастных различий и особенностей, обучающихся находит выражение в принципе доступности обучения, которое должно проводиться так, чтобы изучаемый материал по содержанию и объёму был посилен обучающимся. Применяемые методы обучения должны соответствовать развитию обучающихся, развивать их силы и способности.

Формы организации работы по программе:

- занятия теоретического характера;
- занятия практического характера;
- проведение творческих практических работ;
- работа над проектом;
- соревнования, выставки.

Методы	Формы	Приемы
--------	-------	--------

Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний.	Работа с литературой, Интернет-ресурсами, чертежами, таблицами.
Метод творческих проектов	Самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта	Разработка моделей, самостоятельная практическая работа.
Объяснительно-иллюстративный.	Лекции, рассказы, беседы, объяснения, инструктаж, демонстрации.	Демонстрация наглядных пособий, устройств и деталей.
Частично-поисковый метод	Работа по схемам, таблицам, работа с литературой.	Работа с чертежами и технической и справочной документацией.
Репродуктивный метод.	Воспроизведение действий, применение знаний на практике.	Самостоятельная практическая работа.
Мониторинг эффективности программы обучения	Первичная диагностика, соревнования, конкурсы, фестивали, научно-исследовательская конференции.	Анкетирование, тестирование, практическая работа.
Контроль знаний, умений и навыков	Тестирование, отработка приемов.	Участие в конкурсах, соревнованиях, выставках, научно-исследовательская фестивалях.
Метод игры	Игры на развитие внимания, воображения.	Участие в олимпиадах, соревнованиях, выставках.

7.1. Материально-техническое обеспечение

1. Комплект мебели
2. Шкафы
3. Ноутбуки для учеников и преподавателя (12)
4. Графические планшеты Wacom One (11)
5. 3D-принтер открытого типа - Prusa i3
6. 3D-принтер закрытого типа - XYZdaVinci 1.0. (2)
7. 3D-сканер Ciclop bq
8. Проектор

9. Оборудование для обработки готовых изделий.

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D [Текст]: практикум / В.П.Большаков. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 312 с.
2. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7 [Текст] / А.А.Прахов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 400 с.
3. Слаква А. Инструменты моделирования в Blender [Текст] / А.Слаква, 2019. - 184 с.
4. Шерер М. ZBrush 4: Скульптинг для игр [Текст]: руководство для начинающих / М.Шерер, 2015. – 273 с.

Список литературы для учащихся

1. Большаков В.П. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия [Текст] / В.П.Большаков. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 289 с.
2. Уханева В.А. Черчение и моделирование на компьютере: КОМПАС-3D [Текст] / В.А.Уханева. – СПб.: Первый класс, 2013. – 272 с.
3. <https://autocad-lessons.ru/uroki-kompas-3d/>
4. <https://blender3d.com.ua/>
5. <https://edu.ascon.ru/main/training/>
6. <https://sdo.ascon.ru/>

**Приложение 1. Таблица 1. Модель разноуровневой общеразвивающей программы
«Прототипирование»**

Уровни	Критерии	Формы и методы Диагностики	Формы и методы работы	Результаты
НАЧАЛЬНЫЙ	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Усвоение правил техники безопасности; Освоение основ технического моделирования, умение применять полученные знания. Умение работать со схемами, технологическими картами, шаблонами. Изучение терминологии</p>	<p>Наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа</p>	<p>Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференциация</p>	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Усвоение правил техники безопасности; Знание основ технического моделирования, черчения. Умение применять полученные знания. Умение работать с опорными схемами, технологическими картами, шаблонами Знание терминологии</p>
	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Умение оценивать правильность, самостоятельно контролировать выполнение технологической последовательности моделирования. Организованность, общительность, самостоятельность.</p>	<p>Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ</p>	<p>Технология оценивания, проблемно-диалогическая технология</p>	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Формирование самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, познавательных, коммуникативных действий</p>
	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: формирование нравственных качеств личности; развитие навыков сотрудничества; формирование устойчивого познавательного интереса</p>			<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: Знание основных моральных норм, способность к оценке своих поступков и действий других учащихся с точки зрения соблюдения/нарушения моральных норм поведения</p>

БАЗОВЫЙ	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Умение самостоятельно решать задачи в измененных условиях, работать с различными источниками информации, технологическими картами, разрабатывать проекты. Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<p>Целенаправленное наблюдение, опрос, практическая работа, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа</p>	<p>Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференциация</p>	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Умение самостоятельно решать задачи в измененных условиях, Уметь работать с различными источниками информации Умение выполнять учебные проекты, Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>
	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, взаимодействовать с товарищами, эффективно распределять и использовать время. Организованность, общительность, самостоятельность, инициативность</p>	<p>Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ</p>	<p>Технология оценивания, проблемно-диалогический, технологический</p>	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: умение распределять работу в команде, умение выслушать друг друга, организация и планирование работы, навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p>
	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: сформированность внутренней позиции обучающегося — принятие и освоение новой социальной роли; система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам</p>			<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: развитие доверия и способности к пониманию и сопереживанию чувствам других людей;</p>

ПРОДВИНУТЫЙ	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Креативность в выполнении практических заданий, самостоятельность в выполнении нового задания с применением оригинального подхода. Уметь обрабатывать информацию из различных источников. Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<p>Целенаправленное наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа</p>	<p>Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференциация</p>	<p>ПРЕДМЕТНЫЕ: Углубленные знания по выбранным направлениям, практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы). Творческие навыки. Владение специальной терминологией</p>
	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: Развитие умения самостоятельного проектирования, конструирования, с выполнением необходимых расчетов и экспериментальных исследований. Организованность, общительность, самостоятельность, инициативность</p>	<p>Логические и проблемные задания, портфолио учащегося; творческие задания; наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ</p>	<p>Технологический; Проективный; Частично-поисковый. Метод генерирования идей (мозговой штурм).</p>	<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ: согласованность действий, правильность и полнота выступлений; умение искать информацию в свободных источниках и структурировать ее;</p>
	<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: Развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и других, верить в успех;</p>			<p>ЛИЧНОСТНЫЕ: умение генерировать идеи указанными методами; умение слушать и слышать собеседника; умение аргументированно отстаивать свою точку зрения; умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи; навыки командной работы; умение грамотно письменно формулировать свои мысли; критическое мышление и умение объективно оценивать результаты своей работы; основы ораторского мастерства.</p>

Таблица 2. Характеристика деятельности по освоению предметного содержания дополнительной общеразвивающей программы «Прототипирование»

Название уровня	НАЧАЛЬНЫЙ	БАЗОВЫЙ	ПРОДВИНУТЫЙ
Способ выполнения деятельности	Репродуктивный	Продуктивный	Творческий
Метод исполнения деятельности	С подсказкой, по образцу, по опорной схеме.	По памяти, по аналогии	Исследовательский
Основные предметные умения и компетенции обучающегося	Освоение основами моделирования, проектной деятельности, умению применять полученные знания. Умение работать со схемами, технологическими шаблонами	Умение самостоятельно решать задачи в измененных условиях, работать с различными источниками информации, технологическими картами, разрабатывать проекты	Креативность в выполнении практических заданий, самостоятельность в выполнении нового задания с применением оригинального подхода. Уметь обрабатывать информацию из различных источников
Деятельность учащегося	Актуализация знаний. Воспроизведение знаний и способов действий по образцам, показанным другими. Произвольное и произвольное запоминание (в зависимости от характера задания).	Восприятие знаний и осознание проблемы. Внимание к последовательности и контролю над степенью реализации задуманного. Мысленное прогнозирование очередных шагов изготовления изделия. Запоминание (в значительной степени произвольное).	Самостоятельная разработка и выполнение творческих проектов (умения выполнить и оформить эскизы, умения привлечь помощников, презентовать свою работу и т.п.). Самоконтроль в процессе выполнения и самопроверка его результатов. Преобладание произвольного запоминания материала, связанного с заданием.

<p>Деятельность педагога</p>	<p>Составление и предъявление задания на воспроизведение знаний и способов умственной и практической деятельности. Руководство и контроль за выполнением.</p>	<p>Постановка проблемы и реализация её по этапам</p>	<p>Создание условий для выявления, реализации и осмысления познавательного интереса, образовательной мотивации, построение и реализации индивидуальных образовательных маршрутов. Составление и предъявление заданий познавательного и практического характера на выполнение работы. Сотворчество педагога и обучающегося.</p>
-------------------------------------	---	--	--

Таблица 3. Мониторинг результатов обучения

по дополнительной общеразвивающей программе «Прототипирование»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет более ½.	5	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень – ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	тестирование
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	10	
2. Практическая подготовка				

2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	1	Контрольное Задание
		Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$.	5	
		Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период.	10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием.	1	Контрольное Задание
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога.	5	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно,	10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный уровень развития креативности – ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1	Контрольное Задание
		Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на основе образца	5	

		Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества.	10	
3. Общеучебные умения и навыки				
3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в выборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе со специальной литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ проектной работы
		Средний уровень – работает со специальной литературой с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – работает со специальной литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ проектной работы
		Средний уровень – работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей.	5	

		Максимальный уровень – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую и проектную работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования, проекты)		Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследовательской работы, проектной работы
		Средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.2. Учебно-коммуникативные умения				
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	

3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	

Совокупность измеряемых показателей разделена в таблице на несколько групп.

Первая группа показателей — **теоретическая подготовка обучающегося** включает:

- теоретические знания по программе – то, что обычно определяется словами «Знать»; владение специальной терминологией по тематике программы — набором основных понятий, отражающих специфику изучаемого предмета.

Вторая группа показателей — **практическая подготовка обучающегося** включает:

- практические умения и навыки, предусмотренные программой, — то, что обычно определяется словами «Уметь»;
- владение специальным оборудованием и оснащением, необходимым для освоения курса;
- творческие навыки обучающегося — творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте.

Третья группа показателей — **общеучебные умения и навыки обучающегося**. Без их приобретения невозможно успешное освоение любой программы. В этой группе представлены:

- учебно-интеллектуальные умения;
- учебно-коммуникативные умения;
- учебно-организационные умения и навыки.

Контрольно-измерительные материалы для оценки эффективности реализации программы «Прототипирование»

Входное тестирование:

Вопрос 1

Как называют человека, работающего с 3D-моделями?

Варианты ответов

- 3D-художник
- 3D-строитель
- 3D-механик
- 3D-рисовальщик

Вопрос 2

Где наиболее широко применяется трёхмерная графика? (возможны несколько вариантов ответа)

Варианты ответов

- В кинематографе
- В театре
- Дома
- В компьютерных играх
- В докладах и рефератах

Вопрос 3

Интерес к моделированию появился благодаря крупнейшим индустриям развлечений, каким?

Варианты ответов

- Кино, видео игры и виртуальная реальность
- Кино
- Кино, видео игры и видео

Вопрос 4

Выберите верную расшифровку аббревиатуры "3D"

Варианты ответов

- 3 Doctors
- 3 Dimensions
- 3 Digitals
- 3 Diamonds

Вопрос 5

На этом этапе математическая (векторная) пространственная модель превращается в плоскую (растровую) картинку?

Варианты ответов

- Алгоритмирование
- Текстурирование
- Моделирование
- Рендеринг

Вопрос 6

Из чего состоит любой объект в 3d-моделях?

Варианты ответов

- Платформа
- Плацдарм
- Полигон
- Поле

Вопрос 7

Является ли трёхмерная графика видом векторной графики?

Варианты ответов

- Да
- Нет

Мониторинг освоения учащимися материала тем 1-го года обучения:

1 полугодие

1. Как установить ортогональный режим черчения в системе КОМПАС?

1. Включить сетку и привязку к сетке.
2. Нажать на панели Текущее состояние на правый магнито.
3. Нажать на Enter.
4. Нажать на клавишу F8 или при черчении держать нажатой клавишу Shift.

2. Какая система координат применяется в САПР КОМПАС-3D?

1. Полярная система координат. Ее невозможно удалить или переместить в пространстве.
2. Правая декартова система координат. Ее невозможно удалить или переместить в пространстве.

3. Каркасная система координат. Ее можно удалить или переместить в пространстве.
4. Правая декартова система координат. Ее можно удалить или переместить в пространстве.

3. Назовите операцию, в которой перемещение эскиза происходит вдоль указанной направляющей:

1. Унеритическая.
2. Квазинитическая.
3. Кинематическая.

4. Назначение команды Привязки?

1. Привязка вида изображения к чертежу.
2. Более быстрый переход к команде.
3. Точное черчение.
4. Связь окна с элементами.

5. Фрагменты, хранящиеся в файлах, имеют расширение (в системе КОМПАС):

1. *.txt
2. *.m3d
3. *.frw
4. *.cdw

6. Шаг сетки по умолчанию?

1. 1 мм.

2. 1 пиксель.
3. 10 мм
4. 5 мм.

7. На картинке изображено тело. Определите, с помощью какой операции оно получено.




1. Выделения
2. Раздавливания
3. Вдавливания
4. Выдавливания

8. Укажите минимальное количество формообразующих операций для создания трехмерной модели.



1. 5
2. 3
3. 6
4. 2

9. С помощью какого инструментов можно нарисовать окружность?

1. 
2. 
3. 
4. 

10. Для того, чтобы отобразить или скрыть отдельные панели инструментов, необходимо:

1. Выбрать Инструменты > Панели инструментов и нажать на названии панели.
2. Выбрать Сервис > Панели инструментов и нажать на названии панели.
3. Выбрать Вид > Панели инструментов > выбрать названии панели.
4. Выбрать Вставка > Панели инструментов и нажать на названии панели.

2 полугодие

1. Что из перечисленного является характерной особенностью пакета Blender?

1. является бесплатным пакетом.
2. небольшой размер, по сравнению с другими пакетами для 3D моделирования.
3. большой размер, по сравнению с другими пакетами для 3D моделирования.
4. поддерживается только одной платформой.
5. является кроссплатформенным.

2. Выберите, что из перечисленного можно отнести к объектам сцены:

1. куб.
2. лампа.
3. шкала времени.
4. 3D-курсор.
5. окно свойств.
6. камера.
7. любой mesh-объект.

3. Выберите, что из перечисленного относится к предустановленным экранам:

1. анимация
2. редактор графов
3. монтажный стол
4. работа со скриптами
5. композиция
6. редактор нодов
7. игровая логика

4. При добавлении новой сцены в Blender можно выбрать один из четырех вариантов. Какие особенности добавления сцены при выборе варианта Link Object Data?

1. создает новую пустую сцену. Значения настроек устанавливаются по умолчанию.
2. копирование существующей сцены. При изменении расположения и свойств объектов в одной сцене результаты проявятся и в другой.
3. создает новую сцену на основе текущей. В новой сцене можно менять позицию объектов, но изменения сетки, материалов повлияют на объекты в других сценах.
4. создание чистой сцены с текущими настройками.

5. За что отвечает кнопка Particles, расположенная на панели свойств?

1. текстуры - используются материалами, чтобы задать вид паттерна (мрамор, шахматная доска, изображения и другие возможности плюс их комбинации).

2. частицы - добавляют большое количество (чаще всего маленьких) объектов, которые могут управляться силовыми полями и другими настройками.
3. физика - содержит информацию, связанную с симуляцией ткани Cloth, силовых полей Force Fields, столкновения Collision, жидкости Fluid и дыма Smoke, относящуюся к объекту.
4. ограничения - используется для управления позицией объектов, масштабом и т.д.

6. Выберите свойство, описание которого звучит так: настройки размещения и видимости (посредством слоев), настройки дублирования и информация об анимации (позиционирование).

1. Object.
2. World.
3. Scene.
4. Physics.

7. Чтобы посмотреть полный список mesh-объектов, необходимо на верхней панели меню нажать кнопку:

1. Help.
2. Add.
3. Render.
4. File.

8. Масштабирование объекта можно производить с помощью горячей

клавиши:

1. G.
2. R.
3. F.
4. S.

9. Зажав клавишу F в режиме редактирования, можно:

1. повернуть объект.
2. изменить размер объекта.
3. сформировать новую грань.
4. изменить положение объекта.

10. Чтобы вызвать контекстное меню в режиме редактирования,

необходимо нажать клавишу:

1. G.
2. W.
3. R.
4. S.

Мониторинг освоения учащимися материала тем

2-го года обучения:

1 полугодие

Задание.

1. Моделирование здания и участка вокруг дома в заданной стилистике.

2. Рендер результата работы.
3. Представление результатов и обсуждение работ.

Варианты



1. Современный



2. Деревенский



3. Футуристичный

2 полугодие

Задание.

Работа в командах.

1. Моделирование нескольких персонажей.
2. Создание окружения для сцены.
3. Анимация взаимодействия персонажей.
4. Рендер видео.

Тема для анимации выбирается учениками самостоятельно. Оцениваются качество моделей, плавность анимации и идея сюжета.

Мониторинг освоения учащимися материала тем

3-го года обучения:

1 полугодие

Презентация собственных проектов, конкурс работ.

2 полугодие

Презентация собственных проектов, конкурс работ.

Календарный учебный график

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «НОВОЛИПЕЦКИЙ» Г. ЛИПЕЦКА
398046, г. Липецк, ул. П.И.Смородина, д.14а, тел. 41-69-29, cdtnov@yandex.ru

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа

«Прототипирование»

(стартовый уровень)

Год обучения: **1**

Группа: **1**

Время проведения занятий:

Вторник: 10.00 – 10.40; 10.50 – 11.30;

Четверг: 10.00 – 10.40; 10.50 – 11.30.

№ п/п	Дата	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1		2	1. Вводное занятие. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Правила безопасности труда. Вводный инструктаж по технике безопасности.	Беседа
		10	2. Знакомство с системой КОМПАС-3D	
2		2	Знакомство с системой КОМПАС-3D	Теоретическая работа
3		2	Знакомство с основами прототипирования	Практическая работа
4		2	Основные термины модели	
5		2	Эскизы, контуры и операции	Теоретическая работа
6		2	Создание простой детали из эскиза	Теоретическая работа
		12	3. Знакомство с 3D-принтером	Практическая работа
7		2	Знакомство с устройством принтера Prusa i3	Практическая работа
8		2	Настройка принтера Prusa i3	Практическая работа
9		2	Первая печать на 3D-принтере, теория	Теоретическая работа
10		2	Изучение требований к моделям для 3D-печати	Практическая работа
11		2	Печать на принтере	Теоретическая работа
12		2	Обработка готовой модели	Практическая работа
		26	4. Изучение основ технического черчения	Практическая работа
13		2	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места	Практическая работа
14		2	Правила оформления чертежей	Практическая работа
15		2	Расположение видов на чертеже. Местные виды	Теоретическая работа
16		2	Построение аксонометрических проекций	Практическая работа

17		2	Технический рисунок	Практическая работа
18		2	Анализ геометрической формы предмета	Практическая работа. Тестирование
19		2	Порядок построения изображений на чертежах	
20		2	Нанесение размеров с учетом формы предмета	Практическая работа
21		2	Порядок чтения чертежей деталей	Практическая работа
22		2	Общие сведения о сечениях и разрезах	Практическая работа
23		2	Правила выполнения разрезов	Практическая работа
24		2	Общие сведения о сборочных чертежах изделий	
25		2	Порядок чтения сборочных чертежей	Теоретическая работа
		40	5. Создание сложных деталей в системе КОМПАС-3D	Практическая работа
26		2	Создание файла детали	Теоретическая работа
27		2	Добавление сквозного отверстия. Добавление скруглений	Практическая работа
28		2	Поверхность выдавливания	Практическая работа
29		2	Выдавливание до ближайшей поверхности	Практическая работа
30		2	Создание обозначения резьбы	Теоретическая работа
31		2	Создание канавки. Добавление фасок	Практическая работа
32		2	Создание рабочего чертежа	Практическая работа
33		2	Создание разреза. Перемещение видов	Практическая работа
34		2	Моделирование поверхностей	Практическая работа
35		2	Поверхность по сечениям.	
36		2	Создание сборок	Теоретическая работа
37		2	Добавление компонентов из файлов	Практическая работа

38		2	Задание взаимного положения компонентов	Практическая работа
39		2	Сопряжение компонентов	Практическая работа
40		2	Создание ребра жесткости	Практическая работа
41		2	Добавление стопорных шайб	Практическая работа
42		2	Добавление винтов	Практическая работа
43		2	Добавление набора элементов	Практическая работа
44		2	Создание массива по образцу	Практическая работа
45		2	Рассечение сборок	Практическая работа
		12	<i>6. Первые шаги в скульптинге</i>	Практическая работа
46		2	Изучение программы Zbrush	Практическая работа
47		2	Инструмент Zsphere, создание простого персонажа. Создание портрета	Практическая работа
48		2	Теория об анатомии человека. Скульптинг анатомии.	Практическая работа
49		2	Завершение персонажа. Разукрашивание персонажа	Опрос
50		2	Начало работы над моделью для печати. Общая форма модели	
51		2	Финальная детализация. T-posing и подготовка к печати	Теоретическая работа
		14	<i>7. 3D-модель для визуализации</i>	Практическая работа
52		2	Начало работы над моделью для визуализации. Базовые формы	Практическая работа
53		2	Начальная детализация. Подготовка композиции	Практическая работа
54		2	Постановка модели в позу. Ретопология и оптимизация под печать	Практическая работа
55		2	Печать модели. Обработка фигурки	Практическая работа
56		2	Работа с инструментом Zsphere, создание дерева	
57		2	Изучение новых кистей. Лепка деталей и текстурирование	Беседа
58		2	Лепка окружения, финал работы	Практическая работа

		18	8. Изучение программы Blender	Практическая работа
59		2	Введение в программу Blender	Теоретическая работа
60		2	Знакомство с интерфейсом. Объекты в Blender	Практическая работа
61		2	Иерархия сцены: группы, связи, слои	Практическая работа
62		2	Базовые манипуляции объектами. Булевы операции	Практическая работа
63		2	Примитивы и их структура. Практика. Модель веера	Практическая работа
64		2	Высокополигональное моделирование	Практическая работа
65		2	Практика. Модель лодки	Практическая работа
67		2	Создание и настройка материала. Карты Normal и Displacement	
68		2	Практика. Замшелый камень	Теоретическая работа
		10	9. Использование Blender вместе с ZBrush	Практическая работа
69		2	Использование Blender вместе с ZBrush	Практическая работа
70		2	Моделирование дрона в Blender и экспорт в программу ZBrush	Практическая работа
71		2	Детализация в ZBrush. Оптимизация модели.	Практическая работа
72		2	Текстурирование. Рендер получившейся модели	Практическая работа
73		2	Обработка результата в графическом редакторе	Тестирование
		144	Всего часов	

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
«НОВОЛИПЕЦКИЙ» Г. ЛИПЕЦКА

398046, г. Липецк, ул. П.Смородина д.14а, тел. 56-01-20, cdtnov@yandex.ru

ПРОГРАММА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

«Моя семья, моя земля, моя Россия!»

к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Прототипирование»
на 2021 -2022 учебный год



Составители:
Федоренко Сергей Владимирович,
педагог дополнительного образования;
Онипко Татьяна Дмитриевна,
заместитель директора

г. Липецк, 2022

Введение

Нашему обществу нужны здоровые, мужественные, смелые, инициативные, дисциплинированные, грамотные люди, которые были бы готовы работать, учиться на благо России и, в случае необходимости, встать на её защиту.

Поэтому одной из важнейших задач творческого объединения является воспитание подрастающего поколения, всесторонняя его подготовка к принятию ответственности за судьбы страны и её безопасности.

Воспитание в творческом объединении «Прототипирование» МАУ ДО Центр технического творчества «Новолипецкий» г.Липецка представляет собой организованный и непрерывный процесс педагогического воздействия на сознание, чувства, волю, психику и физическое развитие учащихся.

Основной проблемой, на решение которой направлена деятельность педагога – это патриотическое воспитание на основе концепции:

«Моя семья, моя земля, моя Россия!».

Постепенность перехода от семьи к малой родине – родному краю, а затем и к Великой Державе – России, позволяет воспитывать в учащихся основы активной гражданско-патриотической позиции, приобщая их к историко-культурному наследию предков.

Изучение истории родной земли, истории нашего Отечества, боевых, трудовых и культурных традиций, устоев народа было и остается важнейшим направлением в воспитании у учащихся патриотизма, чувства любви к нашей великой Отчизне, к малой и большой Родине.

Особая роль в военно-патриотическом воспитании по праву принадлежит военной истории, соприкасаясь с которой, учащиеся приобщаются к трудовому и ратному подвигу народа, равняются на лучших его представителей, учатся на героических примерах жизни и деятельности наших великих предков, дедов и отцов беззаветному служению Отечеству.

Программа разработана с учётом личностных запросов учащихся, их актуальных потребностей и отвечает запросам современного общества по формированию активной гражданской позиции подрастающего поколения, воспитанию активных членов социальной и трудовой жизни России, обогащения актуального жизненного опыта и нравственных идеалов молодого поколения.

Главным социально-педагогическим результатом следует считать чувство сопричастности учащихся к делам и славному историческому прошлому России, *формирование установки:*

**«Я – гражданин России,
страны с великим прошлым,
настоящим и будущим!».**

Цель программы: создание условий для воспитания социально активной личности в комплексной системе патриотического и гражданского воспитания учащихся через приобщение к историческому прошлому своей семьи, своего родного края и своей страны.

Задачи программы

- Формирование и развитие личности учащегося, обладающей качествами гражданина-патриота Родины, способной успешно выполнять гражданские обязанности в мирное и военное время.
- Воспитание чувства патриотизма, уважения к историческому и культурному прошлому России и своей малой Родины - Липецкому краю.
- Формирование положительных духовно-нравственных качеств личности.
- Пополнение знаний учащихся о военной истории России, родного края.
- Формирование личностного отношения учащихся к проблеме фашизма.

- Развитие навыков рефлексивной и аналитической деятельности.

Для достижения поставленных целей и задач в творческом объединении «Прототипирование» используются следующие методы формирования гражданско-патриотических качеств личности:

- методы формирования сознания личности (убеждение, беседа, лекция, дискуссия, метод примера);
- методы организации деятельности и формирования опыта гражданского поведения (создание воспитывающих ситуаций, коллективное творческое дело);
- методы стимулирования деятельности и поведения (соревнования, поощрения, взаимовыручка, создание ситуации успеха).

При работе с учащимися педагогом дополнительного образования соблюдаются следующие **принципы**:

- ✓ принцип систематичности и последовательности;
- ✓ принцип сознательности, активности учащихся;
- ✓ принцип уважения к личности в сочетании с разумной требовательностью;
- ✓ принцип опоры на положительное в человеке;
- ✓ принцип включения в деятельность.

******* Специфическая особенность МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка состоит в том, что большую часть контингента учащихся составляют мальчики. Следовательно, приоритетной задачей педагогов дополнительного образования в области патриотического и гражданского воспитания является воспитание будущих**

защитников Родины, настоящих граждан- патриотов своей страны!

Содержанием деятельности по программе являются учебные занятия, соревнования, выставки, конкурсы, праздники, массовые мероприятия, компьютерные презентации, видео- и фотоработы.

Управление и кадры

Управление деятельностью по реализации программы осуществляется заместителями директора и методистами. Выполнение программы обеспечивается педагогом дополнительного образования совместно с методистами.

Содержание программы

Концепция патриотического воспитания граждан Российской Федерации определяет: *«Патриотизм – одно из наиболее глубоких человеческих чувств, закреплённых веками и тысячелетиями. Под ним понимается преданность и любовь к своему Отечеству, к своему народу, гордость за их прошлое и настоящее, готовность к защите».*

Исторические и географические условия, в которых рождалась и крепла Россия, вынуждали её постоянно вести борьбу за свою государственную и национальную независимость. Это не могло не сказаться на формировании особого отношения русских людей к Отечеству и военной службе. В народном эпосе, песнях, былинах, сказках воспевались героизм, мужество и отвага тех, кто не щадил ни сил, ни самой жизни, защищая родную землю. Это воспитывало у русских людей качества, которые всегда отмечали как союзники, так и противники: решительность в наступлении, стойкость в обороне, храбрость, взаимовыручка и презрение к смерти в критические моменты боя.

Главная особенность патриотического воспитания в ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка заключается в том, что через него формируется не

просто гражданин, а гражданин – патриот, горячо любящий свою Родину, свой край, готовый всегда достойно и самоотверженно служить ей верой и правдой.

Программа включает в себя три основных блока. Каждый блок имеет определенную тематику и предусматривает основные формы работы в этом направлении.

I блок «Моя семья»

Задача: дать учащимся импульс к осознанию своих истоков.

Тема 1. «Мое генеалогическое древо».

Тема 2. «Трудовые династии в нашей семье».

Тема 3. «Мои родственники в годы Великой Отечественной войны».

II блок «Моя земля»

Задача: расширить познания учащихся о родном крае и героях-земляках.

Тема 1. «История образования Липецкой области».

Тема 2. «Трудовые будни Липецкого края».

Тема 3. «Липецкий край в годы Великой Отечественной войны».

Тема 4. «Наши герои-земляки».

Тема 5. «Культурная жизнь края».

III блок «Моя Россия»

Задача: кратко ознакомить учащихся с основными историческими событиями и достижениями страны.

Тема 1. «История возникновения Руси».

Тема 2. «Россия в годы потрясений».

Тема 3. «Великая Отечественная война».

Тема 4. «Культура и наука нашей страны».

Тема 5. «Знаменитые соотечественники и земляки».

В культурном наследии наших предков заложены неисчерпаемые источники работы с подрастающим поколением: детьми, подростками и молодёжью. Обращаясь к истории своей страны, своего народа, подросток, молодой человек начинает понимать величие своей Родины, в нём растёт потребность стать творцом, гражданином России. Таким образом, являясь составной частью общего воспитания, программа патриотического воспитания «Моя семья, моя земля, моя Держава!» выполняет, прежде всего, функции формирования личности, обладающей высокой идейной убеждённостью, сознательностью и социальной активностью.

Сроки реализации программы

Программа реализуется с учетом возраста учащихся в течение учебного года. Однако, заложенные в неё базовые сведения, при сохранении тематики, могут иметь разный объём. Этим достигается оптимальность их усвоения и доступность для обучающихся разных возрастных групп.

Организационно-массовая работа

Организационно-массовая работа включает в себя проведение конкурсов, выставок, соревнований и прочих мероприятий, приуроченных к памятным датам в истории нашей Родины и города Липецка. А также организацию в течение учебного года праздников, посвященных Дню защитников Отечества, Дню Победы, Дню матери, Дню защиты детей, Дню пожилых людей и др.

При проведении мероприятий большое значение придаётся их торжественному открытию и закрытию, подъёму флагов России и Липецка, исполнению Государственного гимна Российской Федерации.

Особое внимание уделяется возможности приглашения на мероприятия участников Великой Отечественной войны, представителей научной и

культурной интеллигенции Липецкого края или использования их видео обращений к молодёжи.

Мероприятия, направленные на реализацию программы

№№ п/п	Наименование мероприятий	Дата проведения
1.	Участие в городских воспитательных акциях: «Культурный код юного Липчанина», «Главная в мире профессия – быть Человеком!»	сентябрь - май
2.	Беседы патриотической направленности с обучающимися творческого объединения	сентябрь - май
3.	Выпуск «Боевых листков» (стенгазет, презентаций) на основе собранного материала о родных и близких обучающихся – ветеранах ВОВ: <i>Спасибо Вам, ветераны, - Солдаты минувшей войны За Ваши тяжелые раны, За Ваши тревожные сны.</i>	сентябрь-ноябрь
4.	Творческий конкурс плакатов, рисунков, презентаций «Ради жизни на земле!»	ноябрь - декабрь
5.	Проведение бесед: «Ради жизни на земле!»; «Россия – Родина моя!»; «Чтобы небо над головой было чистым»; «Не забудем никогда героев ВОВ!»	ноябрь – декабрь
6.	Патриотические чтения отрывков из художественной литературы и интернет источников. Обсуждение прочитанного в творческом объединении:	В течение учебного года

	<p>И.Казаков «Гвардейские истории», В.Аксенов «Военные годы».</p> <p><i>Нам было все отпущено сверх меры – Любовь и гнев, и мужество в бою. Теряли мы друзей, родных, но веры Не потеряли в Родину свою.</i></p>	
7.	Изготовление сувениров в подарок ветеранам и детям войны к Дню Победы	ноябрь - апрель
8.	<p>Проведение мероприятий, посвященных Дню Защитника Отечества.</p> <p>Игровая программа «Солдатом не рождаются, солдатами становятся»</p>	февраль
9.	<p>Просмотр отрывков из фильмов о ВОВ: «Был сорок первый год...»</p> <p>Разве погибнуть ты нам завещала, Родина? Пламя ударило в небо, ты помнишь? Родина тихо сказала: «Вставайте на помощь»</p>	май
10.	<p>Оформление стендов, посвящённых истории ВОВ «Триумф Победы», «Липецк – город героев», «Их именами названы улицы»</p>	сентябрь - май
11.	Семейная летопись ВОВ. Обсуждение семейных архивов учащихся, привлечение к работе родителей и старшего поколения	октябрь-апрель
12.	<p>Проведение спортивных соревнований, подвижных игр на воздухе, посвященных Дню Победы «Салют, Победа!»</p>	март апрель май
13.	Видеоконкурс семейного чтения стихов и отрывков из художественных произведений, посвященных Дню Победы!	апрель май

	<p><i>Фронтовая поэзия, ты рождена Под железным дождем 41 года, Под огнем, что и ночью, и днем с небосвода Смертоносные в землю бросал семена. Перед новой опасностью все мы едины, Нашей доброй планете пропасть не дадим, Для истории равенство необходимо: Мертвым вечная слава, и слава живым. Не пропали без вести и вы, наши предки, Вы являетесь нам, не состарясь ничуть, - Комсомолочка, что не пришла из разведки, И пилот, что не смог до своих дотянуть. Имена ваши Мы нанесем на гранитные плиты, На бетон и на мрамор, и вплавим в металл. Повторим нашу клятву: Никто не забыт, и ничто не забыто, И добавим: Без вести никто не пропал!</i></p>	
14.	<p>Музыкальный семейный видео флешмоб: любимые песни моей семьи «Песни в солдатских шинелях»</p> <p><i>Негромкие песни военной поры. Мы вас забудем едва ли, Какие пространства, какие миры Вы нашим сердцам открывали. В землянках лесных, на открытых полях Несли вы, вливаясь в беседу, И память о штатских безоблачных днях, И могучую веру в победу.</i></p>	апрель

15.	<p>Праздничные виртуальные концерты и выступления учащихся творческого объединения и родителей, старшего поколения «Салют, Победа!»</p> <p><i>Лишь гасли вспышки в небе грозовом, И замирала канонада боя, Был слышен вальс в лесу прифронтовом, Даря бойцам короткий миг покоя. Баян вздыхал о девичьих глазах, О забытых соловьиных трелях... И падала солдатская слеза, Росинкой застывая на шинелях.</i></p>	май
16.	<p>Экскурсии: возложение цветов у могилы Неизвестного солдата.</p> <p><i>Помните! Через века, Через года, - Помните! О тех, кто уже не придет никогда, - Помните!</i></p>	май

Ожидаемые результаты реализации воспитательной программы

Под ожидаемым результатом реализации воспитательной программы, в целом, понимаются позитивные изменения в личности учащихся, на которые ориентирована данная воспитательная программа.

В результате реализации данной воспитательной программы в творческом объединении будут созданы условия, обеспечивающие комфортное пребывание в ней обучающихся различного возраста, с

различными запросами и уровнем подготовки, позволяющие им подготовиться к адаптации в условиях социальных изменений.

Образ выпускника творческого объединения:

Воспитание в творческом объединении «Прототипирование» ориентировано на становление личностных характеристик обучающегося:

а) осознающего себя ответственным гражданином своего Отечества, и реализующего в своей жизни традиционные нравственные ценности;

б) любящего свою Родину, уважающего свой народ, его культуру и традиции, осознающего свою сопричастность судьбе Отечества;

в) осознающего себя социально активной личностью, уважающего Закон, выполняющего свои обязанности перед семьёй, обществом, государством;

г) доброжелательного, умеющего слушать и слышать собеседника, уважающего мнение других людей, умеющего вести конструктивный диалог, обосновывать свою позицию, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;

д) творческого, мыслящего, активно и целенаправленно познающего мир;

е) осознающего, что Россия - многонациональное государство, и терпимо относящегося к другим народам и народностям.

Критерии и показатели педагогической результативности работы по программе:

- степень включенности учащихся в совместную деятельность;
- эффективное использование современных образовательных и педагогических технологий в процессе работы;
- обеспечение доступности и открытости;

- динамика психологического и эмоционального состояния учащихся и педагога;
- возможность самореализации участников программы;
- степень удовлетворённости результатами работы по программе учащихся и педагогов;
- опыт формирования гражданской позиции и чувства патриотизма и гордости за прошлое и настоящее России;
- позитивное отношение родителей (законных представителей) к программе, ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка.

□ **Личностные результаты** учебно-воспитательной деятельности должны отражать:

а) осознание себя ответственным гражданином, патриотом своей страны, устремленность к самосовершенствованию;

б) осознание себя членом команды ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка;

в) наличие навыков командной работы, взаимопомощи, развитие таких качеств, как терпение, терпимость, трудолюбие, добросердечие, открытость и др.;

г) развитие навыков неприятия девиантного поведения, различения нравственной основы поступков, противостояние злу;

д) формирование целостного взгляда на мир в его единстве и многообразии;

е) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах, о достоинстве, свободе и правах человека;

ж) развитие нравственного самосознания, доброжелательности, отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;

з) формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;

и) формирование ответственности и прилежания в учебе и творческой деятельности;

к) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям, гордости за своё Великое Отечество.

Предметные результаты:

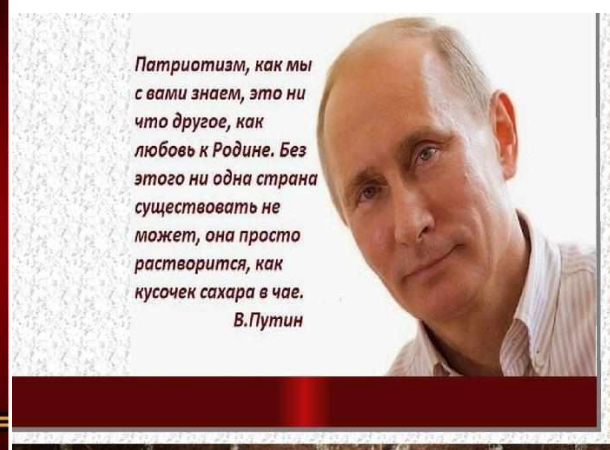
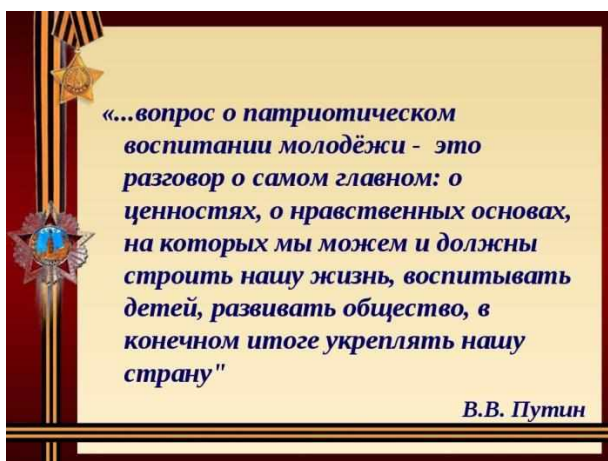
- знание основных этапов и ключевых событий истории России, истории своей семьи;
- знание имен выдающихся деятелей России и их вклада в развитие страны и общества;
- представление о значении России в культурном развитии народов мира;
- понимание значения России в мировой истории;
- представление о многонациональном составе России;
- умение соотносить даты событий и истории;
- умение соотносить общие исторические процессы и отдельные факты;
- умение рассказывать о важнейших исторических событиях и их участниках, показывая знание необходимых фактов, дат, терминов; давать описание.

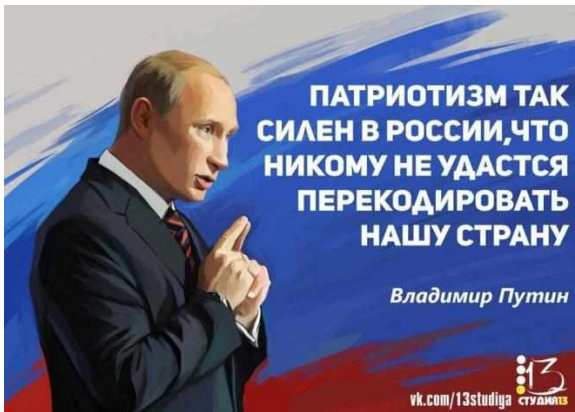
Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания исторических причин и исторического значения событий и явлений современной общественной жизни;
- объяснения своего личного отношения к наиболее значимым событиям и личностям истории;
- использования знаний об историческом пути и традициях народов России в общении с людьми другой национальной принадлежности;

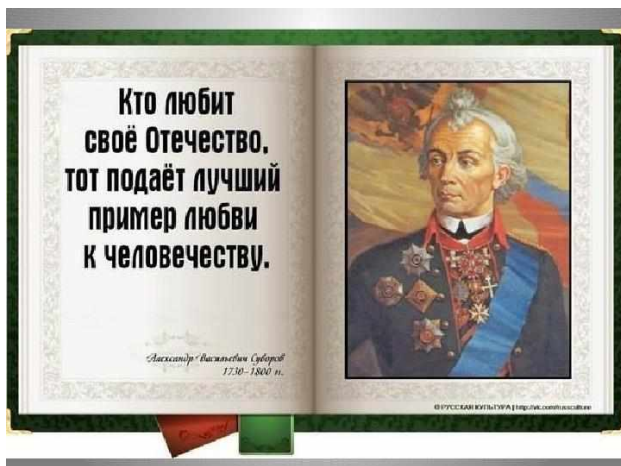
- нахождения смысла своей жизни и определения себя в мире;
- самоидентификации себя в мире как патриота России;
- противостояния злу в мире и в самом себе.

В.В.Путин:
Патриотизм является единственной
национальной идеей в России!





Великие полководцы о патриотизме



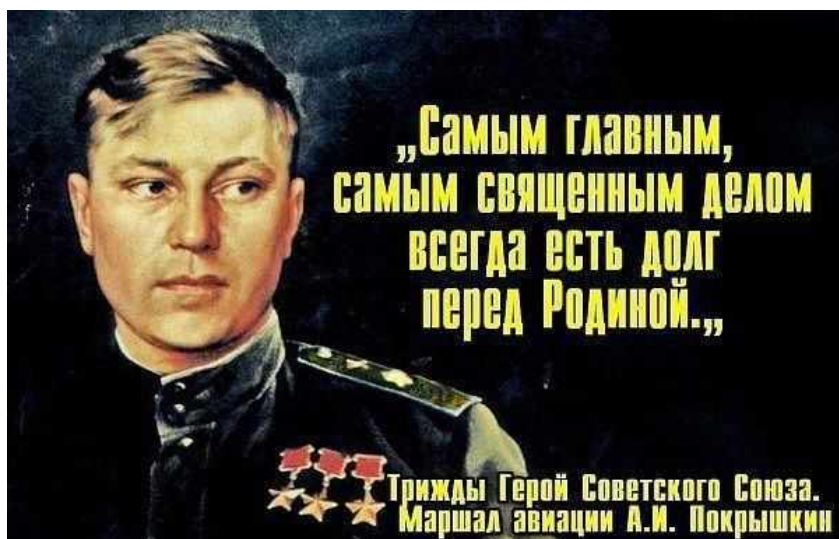
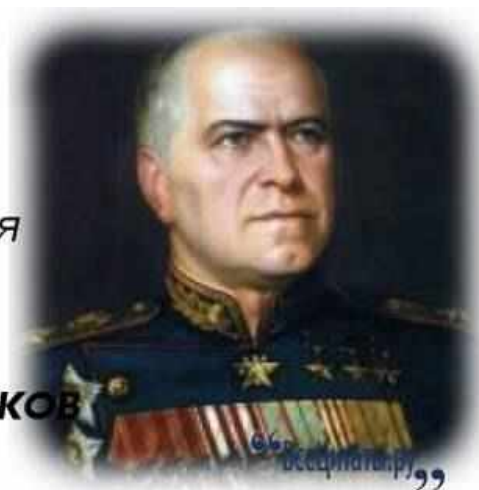
Если Россы всегда будут сражаться за веру своих прародителей и честь народную, то слава будет их вечным спутником.



М.И. Кутузов

"Для меня главным было служение Родине, своему народу. И с чистой совестью могу сказать: "Я сделал все, чтобы выполнить этот долг". "

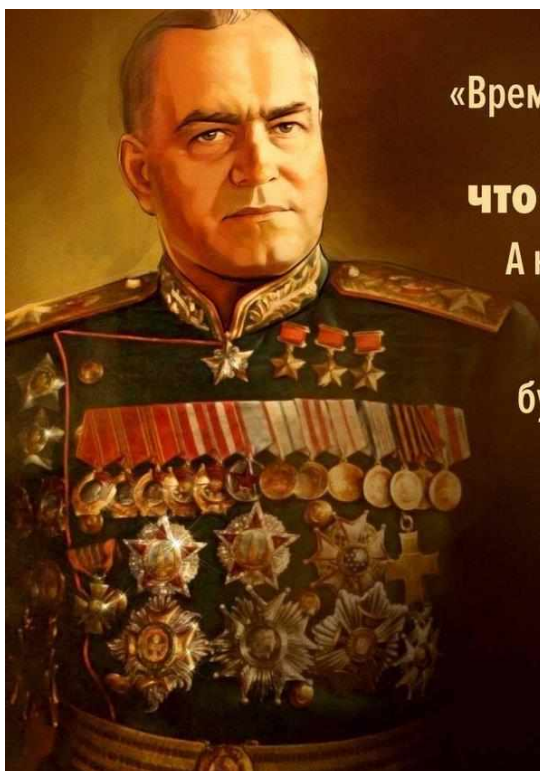
Георгий Жуков



10 октября 1941 г.
Западный и
Резервный фронты были
объединены Ставкой в
Западный под
командованием генерала
армии **Жукова Г. К.**



*«Когда меня спрашивают,
что больше всего
запомнилось из минувшей
войны, я всегда отвечаю:
битва за Москву. Она
похоронила план
"Барбаросса"».*
Маршал Г. К. Жуков

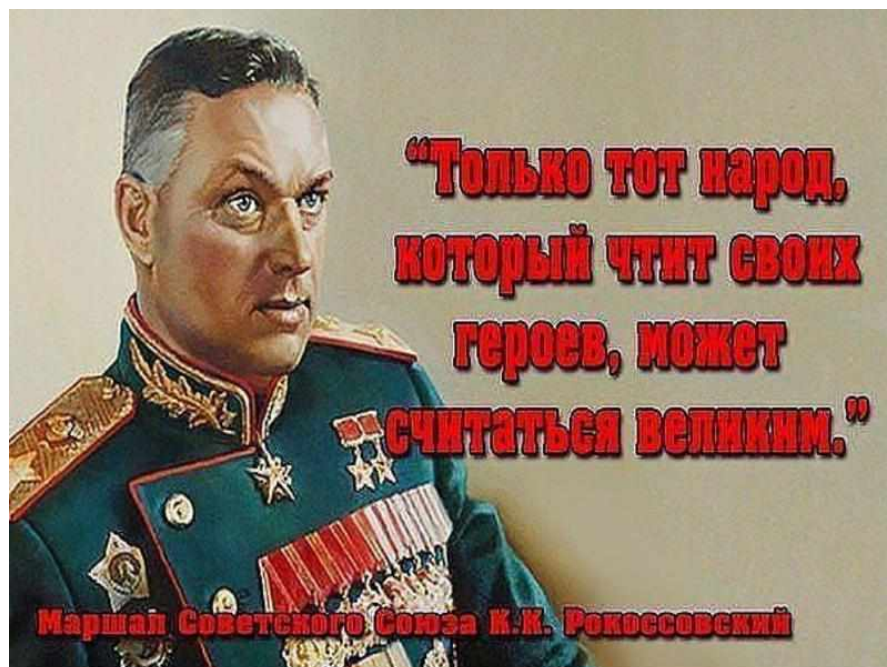
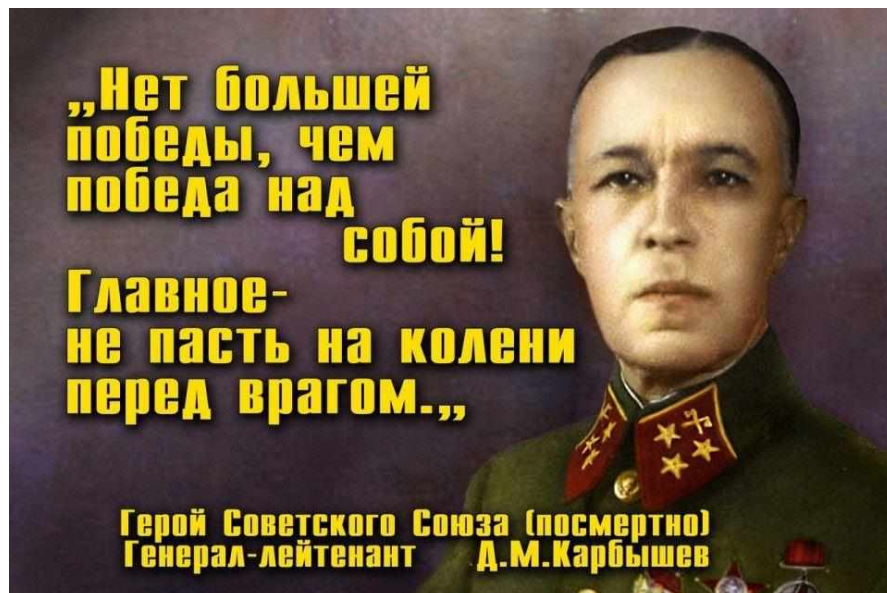


«Время не имеет власти
над величием всего,
что мы пережили в войну.
А народ, переживший однажды
большие испытания,
будет и впредь черпать силы
в этой победе».

Георгий Константинович

ЖУКОВ

Исцуринка



Ключевые сражения ВОВ

Шаги к Победе: ключевые сражения и операции Великой Отечественной

«Как на Запад шли по Украине...»

1418 дней и ночей шла Великая война. Поражения первых недель не убили надежды на Победу, путь до которой оказался тяжел и кровав. Главные вехи этого пути не будут забыты никогда — «Известия» напоминают о главных сражениях Великой Отечественной.



Брестская крепость в день освобождения. 28 июля 1944 года

22 июня — 20 июля 1941 года

На рассвете 22 июня Брестская крепость подверглась массированному обстрелу, после чего солдаты 45-й пехотной дивизии вермахта пошли на штурм. Окруженные красноармейцы, которых к исходу первого дня боев осталось около трех с половиной тысяч, удерживали позиции еще неделю. Даже после того, как крепость была занята немцами, сопротивление

продолжалось еще в течение трех недель. Самоотверженная оборона крепости, которую немцы планировали взять за один день, серьезно замедлила темпы наступления вермахта в первые дни войны.

Фашистским разбойникам не уйти от жестокой расплаты

Уже первые дни вероломного нападения на Советский Союз немецко-фашистские изверги и людоеды ознаменовали пещельными, чудовищными зверствами над мирным населением пограничных сел и городов. Лютые фашистские звери, посаженные в танки, на машины, в самолеты, обрушили свое окровавленное оружие на головы мирных жителей. Канибалы XX века, одетые в форму штурмовиков, расстреливают детей, женщин, стариков, издеваются над ни в чем виновными людьми.

Убивать, грабить, калечить, пытать, насиловать, истреблять людей — вот чему научил обер-бандит Гитлер своих головорезов. И где бы ни появлялись гитлеровские разбойники, там земля обгащается кровью. Смерть и разрушения несут фашисты на своих штыках. Кровь стечет в жилах от фашистских зверств, равных которым не знает история человечества.

Вчера Советское Информбюро сообщило о немецко-фашистских зверствах, массовых пытках, расстрелах во Львове, захваченном гитлеровцами. Не менее 6.000 жителей Львова расстреляно и замучено проклятыми палачами. На глазах матерей немецко-фашистские палачи расстреливали и прокалывали штыками детей, на глазах отцов, мужей, матерей осатаневшие и потерявшие человеческий облик мерзавцы насильствовали женщины и девушек. С дрожью в голосе рассказывают об этом люди, бежавшие с территории, захваченной орденами Гитлера. Каждый день приносит новые факты, новые документы, свидетельствующие о чудовищных злодеяниях небесившихся фашистских собак.

Сегодня в сообщении Советского Информбюро приводятся рассказы людей, бежавших из фашистского плена. Только в одном пограничном городе Бресте немецкие фашисты замучили и убили 1.000 жителей. И здесь фашистские звери действовали по тому же бандитскому способу — собрать жителей в одно место, мучить их голодом, пытать, расстреливать без суда и следствия.

Тяжело советскому человеку читать и слушать рассказы мучеников, вырванных из рук палачей. Ему больно за своих братьев и сестер, заживо погребенных в земле, сожженных, раздавленных гусеницами танков, расстрелянных. Гнев все сильнее закипает в груди.

Гитлер и его преступная шайка, кровью и железом подчинившие себе многие народы Европы, думали и думают запугать советский народ, сломать его дух, поставить советских людей на колени. Не было этого и не будет никогда! Нашему народу не впервые приходится встречаться с врагами. История знает немало нашествий на нашу землю, немало попыток с оружием в руках, любимыми средствами подчинить себе великий русский народ. Но, чем злее действовал враг, тем выше поднимался неукротимый дух народа, тем крепче он сплачивался и кровью отвечал за кровь, смертью за смерть.

Гитлер выработал свой звериный закон войны — уничтожением мирных людей запугать свободные народы, расстроить их ряды и, пользуясь паникой и растерянностью, сея смерть и разрушение, пройти победителем по стране. Так думает людоед Гитлер сделать с белорусами, украинскими, русскими и другими народами, населяющими наш многонациональный Советский Союз. Каждый сильный удар Красной Армии

по немецким войскам вызывает озлобление у фашистов, и они, не справляясь с героическими полками Красной Армии, направляют силу своего смертоносного оружия на мирных людей.

Отвечая кровью за кровь и смертью за смерть, советские люди в захваченных фашистскими войсками районах создали тысячи партизанских отрядов. Эти отряды уничтожают немецко-фашистских солдат, захватывают и выводят из строя машины, вооружение, уничтожают продовольствие, портят дороги, взрывают мосты, уничтожают телефонную и телеграфную связь.

Советский народ гордится партизанами, героями великой отечественной войны, которых не запугали и не запугают пытки, издевательства, угрозы смерти. Партия большевиков, товарищ Сталин воспитали в нашем народе не только любовь к жизни, но и презрение к смерти. Советский народ нельзя запугать. Большевики — люди особого покая. Их не запугаешь ни трудностями, ни угрозами. Их воспитывал великий Ленин, их воспитывает наш вождь и наш отец товарищ Сталин.

Советский человек гордится ранеными красноармейцами, которые ни под какими пытками фашистских палачей не выдают военных тайн. Раненые на поле боя и захваченные гитлеровцами красноармейцы умирают героями, пламенными патриотами своей любимой родины.

Но не только бойцы держат себя так с врагами. Так рассказывает учительница города Львова тов. А. К. Ковальская, когда немецкий офицер потребовал у арестованных жителей Львова назвать известные им имена активных участников общественной жизни, то на 501 человек нашлось только 6 трусов, неуравновешенных фашистских угроз. Все остальные на угрозы немецкого офицера ответили презрительным молчанием. К этому факту как нельзя более ярко открывается высокий дух, благородный характер советского человека. Такая же картина и в Бресте, и в других белорусских и украинских городах и селах, временно захваченных немецко-фашистскими войсками.

Советский человек свято чтит память таких героев, как В. И. Андрусько. На требование палачей показать, что ее заставил насильно подписаться на советский аем, она ответила: «Но это же неправда, ведь я сама это сделала совершенно добровольно». После издевательств фашистские убийцы закололи ее, беременную женщину, штыком.

Советский человек прекланяет голову перед безымянными героями — советскими патриотами, замученными, убитыми, расстрелянными, расерзанными проклятыми фашистами. Советский народ не простит злодеям ни одной жертвы. За жизнь каждого советского человека фашисты отдадут десять своих презренных жизней!

«За сожженный город и села, за смерть детей наших, за пытки, насилия и издевательства над моим народом я клянусь мстить врагу жестоко, беспощадно и неустанно.

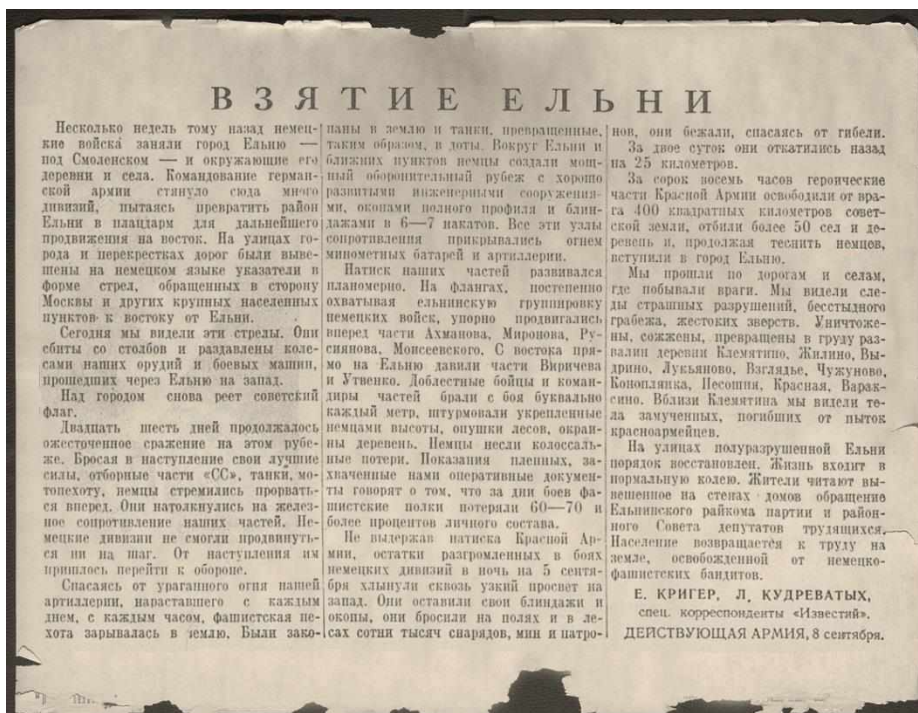
Кровь за кровь и смерть за смерть!» Это — клятва белорусского народа, храбро и мужественно, с оружием в руках выполняющего ее в борьбе с врагами. И к этой клятве присоединяется весь многомиллионный советский народ. Гитлеровские выродки жестоко падут за все свои злодеяния!



После ожесточенных боев советские войска вступают в город Ельню

10 июля — 10 сентября 1941 года

10 июля 1941 года танковые соединения группы армий «Центр» начали наступление на Московском направлении. Прорвав оборону Западного фронта, германские войска заняли Могилев, Оршу, Ельню, Кричев и часть Смоленска. 21 июля советское командование перегруппировало силы и, получив подкрепление, нанесло контрудар, освободив Смоленск. Кровопролитные бои длились с переменным успехом до 10 сентября. Сражения на Смоленском направлении заставили ставку Гитлера скорректировать план «Барбаросса», а также дали время, чтобы подготовить Москву к обороне.





Экипаж эсминца «Фрунзе» на защите Одессы

5 августа — 16 октября 1941 года

5 августа 1941 года в связи с неблагоприятной обстановкой на Правобережной Украине и в Молдавии Ставка приказала отвести войска Южного фронта на рубеж Чигирин — Вознесенск — Днестровский лиман. В то же время Одессу было приказано оборонять до последней возможности. В последующие дни в результате наступления румынских союзников Гитлера Приморская армия, защищавшая город, была отрезана от других соединений РККА. В августе Одесса оказалась в глубоком тылу, однако гарнизон продолжал сдерживать атаки противника. С 20 августа румынские войска возобновили штурм города. Красная армия отражала атаки в течение месяца. 30 сентября ставка приняла решение использовать войска Одесского оборонительного района для усиления обороны Крыма. С 1 по 16 октября кораблями из города были эвакуированы все военнослужащие и часть гражданского населения.

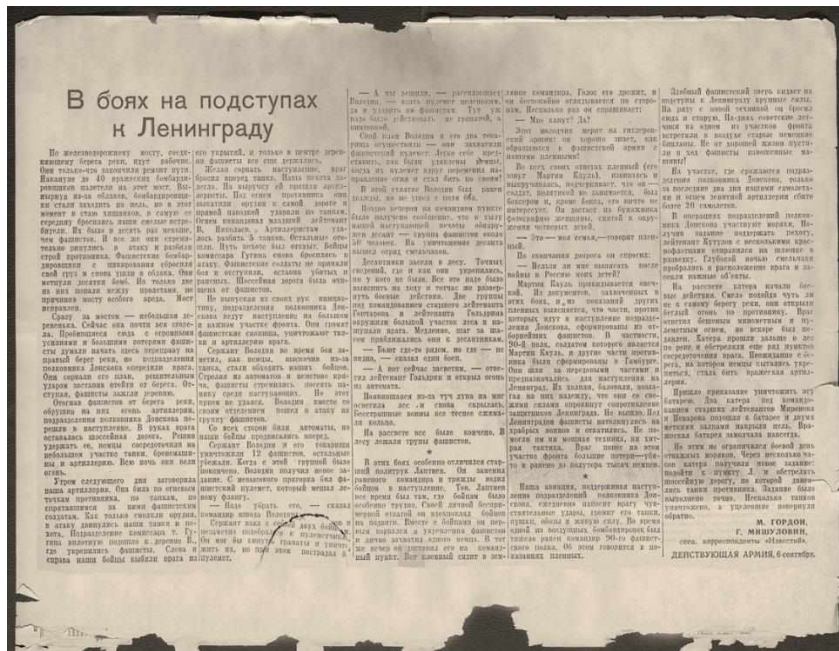


Моряки Балтийского флота на набережной Девятого Января (ныне — Дворцовая набережная) Ленинграда. Защитники города в дни блокады

10 июля 1941 — 9 августа 1944 года

Оборона Ленинграда стала самой длительной операцией в ходе Великой Отечественной войны. 10 июля 1941 года немцы начали наступление на юго-западных подступах к Ленинграду с рубежа реки Великой. С севера к городу продвигались войска Финляндии. 8–10 августа начались бои на ближних подступах. В начале сентября вокруг Ленинграда сомкнулось кольцо блокады, начались артобстрелы центральных улиц. Оборонительные действия советских войск продолжались до января 1943 года, когда в результате наступления войск Ленинградского и Волховского фронтов удалось освободить Шлиссельбург и установить связь с городом. В начале 1944-го

в результате Ленинградско-Новгородской стратегической операции противник был полностью разгромлен и блокада снята.



Владимир Рудаков

Главный редактор журнала «Историк»

Стереть с лица земли

Историк Владимир Рудаков — о том, почему блокада Ленинграда может считаться нашим холокостом.

Ленинград был обречен нацистами на смерть. Немцы не смогли взять его, а сил на дальнейший штурм не оставалось: осенью 1941-го им важнее было оказаться в Москве. И поэтому с Ленинградом решили покончить при помощи блокады. «Фюрер решил стереть город Петербург с лица земли. После поражения Советской России дальнейшее существование этого крупнейшего населенного пункта не представляет никакого интереса», — говорилось в директиве начальника штаба военно-морских сил Германии от 29 сентября 1941 года. Голод, артобстрелы, ежедневные бомбардировки с воздуха — все это, по мысли нацистских «стратегов», должно было в короткие сроки лишить Ленинград возможности обороняться.



Жители блокадного Ленинграда выходят из бомбоубежища после отбоя тревоги

Однако и тогда горожане не могли рассчитывать на милость победителя: «Если вследствие создавшегося в городе положения будут заявлены просьбы о сдаче, они будут отвергнуты, так как проблемы, связанные с пребыванием в городе населения и его продовольственным снабжением, не могут и не должны нами решаться. В этой войне, ведущейся за право на существование, мы не заинтересованы в сохранении хотя бы части населения».

Впрочем, Ленинград не собирался сдаваться. Он защищался сам и тем самым защищал в меру оставшихся сил всю страну. Оборонные заводы города на Неве не прекращали выпуск продукции военного назначения все 900 дней и ночей блокады, обеспечивая не только нужды Ленинградского фронта, но и отправляя пушки, минометы, снаряды, патроны на «большую землю» — тем, кто воевал на других участках огромного фронта. Войска, защищавшие город, все два с половиной года блокады сковывали значительные силы противника, которые гитлеровцы не имели возможности перебрасывать ни к Москве, ни к Сталинграду, ни на Курскую дугу.

Для ленинградцев это было страшное время. За период блокады, с сентября 1941-го по январь 1944-го, в крупнейшем советском мегаполисе и его ближайших пригородах погибло до 1,5 млн человек — жителей города, бойцов Красной армии, беженцев из окрестных районов Ленинградской области. Точных цифр нет и быть не может: в военной суматохе невозможно было учесть всех, особенно если речь шла о беженцах — самой уязвимой категории населения воюющей страны. Почти все эти люди (свыше 90% погибших) стали жертвами невиданного голода и сопутствующих ему заболеваний, иными словами — жертвами тотальной блокады.



Гробы для захоронения умерших в блокадном Ленинграде

В конце декабря 1941-го, когда суточная норма выдачи хлеба рабочим и инженерно-техническим работникам опускалась до 250 г на человека, а служащие, иждивенцы, дети получали мизерные 125-граммовые кусочки блокадного хлеба, возникла критическая ситуация с захоронением умерших. Документы того времени отразили страшные черты блокадного быта.

Так, начальник городского управления милиции старший майор Евгений Грушко докладывал председателю Ленсовета Павлу Попкову о состоянии похоронного дела. «На похоронной площадке на о. Декабристов обнаружено: трупы в нескольких братских могилах не зарыты; на площадке беспорядочно разбросано большое количество трупов в гробах и без гробов...»

Наш замечательный историк-африканист, академик РАН Аполлон Давидсон, подростком переживший блокаду, вспоминал: «Отцу отчима и его жене в 1941-м было около 70 лет. Выжить они не могли. В самый пик голода, который пришелся на конец декабря — начало января, они сказали, что пойдут на улицу. По их словам, там ездили машины, которые подбирали умирающих людей. На самом деле если такое и происходило, то очень редко. Они ушли, чтобы замерзнуть, и чтобы нам не пришлось возиться с их трупами. После этого нас осталось двое. Как мы к этому отнеслись? Думали, что с нами будет то же самое. Тогда же не стало моего двоюродного брата и двоюродной сестры. А им не было и 18 лет. Никто не знал, когда наступит его черед. Тянулись однообразные дни. Жили без воды, без света, без тепла. Главное — без еды».



Жители блокадного Ленинграда набирают воду, появившуюся после артобстрела в пробоинах в асфальте

Тем не менее Ленинград выстоял. Случалось всякое: нападения, грабежи, даже каннибализм. Но не этими редкими проявлениями темной стороны человеческой сущности вошла блокада в народную память. Несмотря на нечеловеческие испытания, которые пришлось пережить, ленинградцы не утратили человеческого достоинства. Думаю, что именно достоинство в конечном счете и помогло им выжить, устоять...

В майском номере журнала «Историк» мы опубликовали интервью с историком, сотрудником израильского Национального института памяти жертв нацизма и героев Сопротивления «Яд ва-Шем» Ароном Шнеером. Один из вопросов касался феномена холокоста: мы спросили, почему, по его мнению, уничтожение евреев выделяют в отдельную статью преступлений нацизма? Ответ Арона был предельно прост. «Только евреи были обречены на уничтожение от мала до велика независимо от политических воззрений. Только евреи не имели шансов на спасение, будучи приговоренными к тотальному уничтожению — в этом особенность трагедии нашего народа», — ответил Шнеер.

Когда я думаю о блокаде Ленинграда, я думаю ровно о том же: все ленинградцы были обречены. Люди разных национальностей — русские, украинцы, евреи, татары; дети, взрослые, старики и старухи; мужчины и женщины, верующие и атеисты, коммунисты и беспартийные, военные и штатские. Все должны были исчезнуть! Блокада Ленинграда — в известном смысле это и есть наш холокост. Это именно то, что должно было произойти со всеми нами, если бы мы не победили.



Здесь отступали немцы. Зима 1941 года

30 сентября 1941 — 20 апреля 1942

После провала плана по захвату Москвы сходу германское командование разработало стратегическую операцию «Тайфун». 30 сентября 1941 года началось наступление на Брянском, а 2 октября на Вяземском направлениях. 3 октября был оккупирован Орел, 6 октября — Брянск, к концу месяца немцы вышли на подступы к Туле. 17 октября противник овладел городом Калинином (ныне Тверь). 5 декабря 1941 года началось контрнаступление, в ходе которого враг был отброшен на 60–120 км в южном и юго-западном направлениях. К началу января 1942 года советские войска отбросили противника на 100–250 км и освободили около 11 тыс. населенных пунктов.

ЗАКРОЕМ ВРАГУ ПУТЬ НА МОСКВУ!

Москва давно составляет предмет восхищения немико-фашистских захватчиков. С начала военных действий Гитлер так начал уже до десятка сроков захвата Москвы. Но мере того, как сроки эти пролетают, как пролетают назначенные им даты и месяцы. В одной из последних листовок он властно заявил, что 7 ноября будет принят на Красной площади знаменитый парад.

Завтра — 7 ноября. Проведение парада задерживается на заданных подступах к Москве. Обстановка восточного фронта Великой Отечественной Социалистической Революции, готовая к бою.

Продвигаясь новое наступление на восточном фронте, германское командование рассчитывало молниеносным ударом прорваться в Москву. Хотя бои за Москву продолжаются и острота, напряженность над столицей, отчаяние не ослабевают, уже сейчас можно констатировать неутраченную уверенность в победе фашистского командования. Враг встретил героическое сопротивление Красной Армии. За каждый шаг на восток он расстраивается огромными потерями в живой силе и технике. Как, немцы вывели в свой такт 118-ю танковую дивизию, 29-ю мотопехотную и 7-ю танковую дивизию. Каждый знает, что от зоркой жизни немцев при наступлении в тыл не отходит. Известно, что эти три дивизии стали небоеспособны в связи с героическими боями.

Но и многие другие немецкие дивизии понесли в октябрьско-ноябрьских боях громадный урон. Все это вынуждало противника сдвинуть на фронт все что осталось.

На данном направлении за две недели ожесточенных боев за пункт В. немцы потеряли не менее 23.000 человек убитыми и ранеными, не менее 200 танков. Более 50 танков из этого числа сожжены. Наступление, предпринятое на этом



Генерал-лейтенант тов. Рокоссовский.
Фото с официального военного корреспондента «Известия» В. Кругова.

участке фронта, пока не образовало из-за фашистского командования. А ведь на этом участке у противника было тройное количественное превосходство!

Они только вступили в бой, проведя длительный подготовительный период.

В жарком бою артиллерийская часть тов. Неморова уничтожила 53 танка противника. Не дал никуда фашистам разбежаться группа тов. Давлатра, являвшая войсками противника массированным ударом. Два танка 100-й немецкой дивизии в результате натиска наших отчаянных танкистов вынуждены были отступить на несколько километров. Наши части на этом направлении прорывают контрн наступление, параллельно наступая с большой активностью, противника и при этом его занимая оборотом.

Это — далеко не полный перечень боевых успехов, которыми наши бойцы и командиры встречают слабую готовящуюся к бою.

Каждый день боев за Москву приносит все новые примеры героизма советских бойцов, их отваги и проницательности и смелости.

Маленький лейтенант Шариков делал за ручным пулеметом. Ему отдало близкие фашисты, наступавшие на наш рубеж, но он не отступал отсюда. Он знал: чем ближе он их подступит, тем убийственнее будет огонь пулемета. Близко противника встало всего 250–300 метров, он начал на ступенчатой высоте. Свыше 50 фашистских солдат и офицеров делал под огнем пулемета. Остальные отбрасывались в бегство. Первый враг уже отступил.

— А ну, кто еще хочет на Москву?! Отправный командир отряда сержант Кандуков дважды ходил в контратаку против наступавших фашистов и делал

отбрасывая их. Противник потерял в этих схватках до 100 солдат и офицеров.

Фашистские войска испытывают на своей силе силу героического сопротивления Красной Армии.

Немецкие генералы посылают в Германию победные рапорта, а немецкие солдаты — письма родным. Солдатские письма имеют существенные поправки к действительным немецким фашистским начальникам. «Нам сказали, — писал 22 октября в немецкое командование Гейлине, — что это последний бой, только нас опять заставают высылать. Что же знает, когда этому будет конец! Да солдат Гейлине война уже наступила. Писать его товарищам со страстью жуту победного же конца.

Немецким солдатам было обещано, что 7 ноября они будут маршировать по Красной площади Москвы. Видеть этого они продолжают носить грязь и осквернение. Им обещали отплыть на разграбление Москвы, — вместо этого они получают известия «гостиных» советского производства.

Вместо — жестокая и решительная схватка со все еще сильными, закаланными новыми силами врагом. Наши бойцы и командиры против и новых боев за родину Москву. Наши силы растут с каждым днем. И в этом им видны всю силу единства советского народа и партии Ленина — Сталина, всю мудрость руководства нашей страной и победоносной Красной Армии советских и одного.

— Не пускать врага к Москве!

Генерал-лейтенант
К. РОКОССОВСКИЙ.
Дивизионный комиссар А. ЛЮБАЧЕВ,
ДЕЙСТВУЮЩАЯ АРМИЯ, 5 ноября.



Оборона Севастополя и битва за Крым. Бойцы морской пехоты атакуют фашистские позиции

30 октября 1941 — 4 июля 1942

К концу октября 1941 года противник преодолел оборону на Перекопе и вышел на подступы к Севастополю. 29 октября в городе было введено осадное положение. Со следующего дня гарнизону пришлось оборонять Севастополь своими силами. 5 ноября развернулись ожесточенные бои на центральном участке передового оборонительного рубежа. Спустя четыре дня немцы были вынуждены прекратить атаки на этом направлении и начать перегруппировку. После этого германское командование дважды безуспешно пыталось наступать. 7 июня началось третье наступление. Во второй половине июня из-за обстрелов с берега стало невозможно снабжение гарнизона по морю. В ночь на 1 июля было получено разрешение Ставки на эвакуацию города.

Ожесточенные бои под Севастополем

Жестокие бои идут под Севастополем. Непрерывно грохочет артиллерия. Днем не умолкает шум авиамоторов. Ночью огневые вспышки орудийных залпов освещают улицы.

Ни многодневная бомбежка, ни артиллерийский обстрел не могут сломить упорство защитников города-крепости. Севастополь мужественно переносит все лишения и невзгоды. По улицам мчатся машины с боезапасами, спешат к месту поврежденной пожарной дружины, бригады водопроводчиков, электриков, связистов. Походные кухни торопятся доставить в подполья, подвалы, бомбоубежища горячую пищу, воду, хлеб. На перекрестках неизменно стоят регулировщики, на вышках домов несут вахту бойцы противовоздушной обороны. С 31 мая население города ушло в глубокие штольни, подвалы, бомбоубежища.

Круглые сутки не прекращается жизнь в Севастополе. Двадцать четыре часа работают в напряженном труде. Все, что требует фронт, выполняют севастопольцы.

Наши части прочно удерживают свои рубежи, перемалывая в жестоких боях немецкую живую силу и технику.

В последние два дня противник пытался главные удары нанести на северном и южном участках фронта. Наши бойцы отражают яростные атаки немцев. Поле боя усеяно тысячами трупов немецких солдат и офицеров, десятками подбитых танков и орудий.

После перегруппировки, получив свежие резервы, немцы снова бросили против защитников Севастополя две пехотные дивизии, поддерживаемые танками. Шесть раз гитлеровцы, взбешенные многодневными неудачами, бросались в атаку, но в кон-

це-концов были вынуждены отойти на прежние свои позиции.

Немецкие дивизии, участвующие в боях за Севастополь, несут огромные потери. Об этом говорят захваченные нашими бойцами пленные. Солдат 1-й роты 46-го саперного батальона Шорман рассказывает:

— Наш батальон прибыл под Севастополь 7 июня. Третья рота сразу была пущена в бой. К одиннадцатому июня рота была полностью уничтожена советской артиллерией и минометами. В других ротах из 120 солдат осталось в живых по 5—7 человек.

Немецкое командование прилагает отчаянные усилия, чтобы добиться успеха. Вчера немцы при поддержке авиации, артиллерии, танков снова начали атаки позиций, которые занимают бойцы Н-ской части. Двум ротам автоматчиков удалось вклиниться в линию нашей обороны. Минометный расчет сержанта Соловьева оказался в нескольких метрах от гитлеровцев. Не дрогнули наши минометчики. Они начали в упор расстреливать фашистов. Немцы отступили.

На другом участке фронта немцы семь раз шли в атаку. Батальон немецкой пехоты при поддержке минометов ничего не мог сделать против небольшой горстки бесстрашных бойцов. Трижды раненый лейтенант Харченко не покинул поля боя. В жестокой рукопашной схватке он расстрелял и заколол до 30 фашистов.

Бои на подступах к Севастополю продолжаются.

С. ГАЛЫШЕВ,

спец. корреспондент «Известий».

СЕВАСТОПОЛЬ, 16 июня.



Степной фронт. Бои на подступах к Харькову. Август 1943 года

12 — 29 мая 1942 года

В результате боев января 1942-го советские войска закрепились на Барвенковском выступе на западном берегу Северского Донца. Советское командование приняло решение использовать этот плацдарм для наступления на Харьков и Центральную Украину. 12 мая перешла в наступление 6-я армия, навстречу которой наносили удар части 28-й, 21-й и 38-й армий. За первые три дня операции советские войска продвинулись на 25–30 км, однако оперативно ввести в бой резервы не удалось. Это дало возможность противнику сдерживать атаки. 17 мая немцы начали контрнаступление, завершившееся 23 мая окружением советской группировки. До конца мая подразделения Красной армии предпринимали попытки вырваться из котла.

На Харьковском направлении

Войска Юго-Западного фронта, перешедшие в наступление на Харьковском направлении, активно и успешно развивают свои операции, нанося противнику большие потери в живой силе и технике.

Немцы создали здесь крепкую линию обороны, соорудили большое количество дзотов. Чтобы задержать действия наших танков, они построили большое количество противотанковых препятствий. Множество домов было превращено ими в укрепленные пункты. Пространство между отдельными дзотами было пристреляно немцами. Однако, несмотря на все эти меры, расчеты противника удержаться здесь не оправдались. Уже в первые дни наших наступательных операций немецкая линия была прорвана, и наши бойцы, устремившиеся в прорыв, сумели глубоко проникнуть во вражеское расположение.

Боевой дух красноармейцев, командиров, политработников поистине замечателен. Наступательный порыв возрастает, несмотря на ожесточенное сопротивление врага, переходящего в контратаки. Эти контратаки неизменно отбиваются.

Наши пехотинцы, артиллеристы, танкисты, взаимодействуя, наносят врагу один удар за другим. На ряде участков немцы были обращены в паническое бегство. На поле боя они оставили большое количество разбитых танков, орудий, автомашин. Количество взятых нами трофеев непрерывно возрастает.

Немцы, обеспокоенные нашим продвижением, спешно подтягивают резервы, с марша бросая их в бой. Несмотря на это, им не удалось приостановить наше наступление; немцам пришлось снова отступить. Новые рубежи, занятые немцами, успешно атакуются нашими войсками.

Погода затрудняет действия как наземных, так и воздушных сил, тем не менее, наши славные летчики провели ряд успешных боев, во время которых за два

только дня сбили 28 фашистских самолетов и штурмовали танковые колонны и мотопехоту противника. Были отмечены случаи, когда фашистские части под ударами нашей авиации вынуждены были прекращать движение. Обочины дорог усеяны сожженными и изуродованными немецкими танками и автомашинами.

Фашистские летчики пытались оказать нашей авиации сопротивление, но эти тщетные попытки стоили им очень больших потерь. Сталинские соколы не прекращают своей боевой деятельности и ночью. За одну ночь они взорвали склад с боеприпасами, несколько десятков автомашин и танков, уничтожили сотни немецких солдат и офицеров. Они держат противника в постоянном напряжении, не давая ему ни минуты покоя. Инициатива в воздушных боях целиком принадлежит советским летчикам, которые неизменно рассеивают группы неприятельских самолетов, пытающихся прикрывать свои боевые порядки.

В боях взято много пленных.

— У нас и следа не осталось от бывшего подема — заявил при допросе один из пленных солдат. — Мы выполняем приказы офицеров механически. Если мы рассуждаем, нас расстреливают.

Артиллерия Красной Армии ведет по укреплениям противника огонь огромной разрушительной силы. Наши танки в боях с танками противника показали свое превосходство. Немцы, как правило, не выдерживают наших штыковых атак.

Наступление наших частей на Харьковском направлении успешно развивается. Освобождено несколько населенных пунктов.

ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ФРОНТ, ХАРЬКОВСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ, 14 мая. (От спец. корреспондента «Известий»).



В минуту затишья. Сталинград. Июль 1942 года

17 июля 1942 — 2 февраля 1943

Летом 1942 года основной удар фашистские войска нанесли на южном направлении. По плану германского командования они должны были захватить Сталинград, перерезать сообщение по Волге и тем самым отсечь центральные регионы страны от бакинской нефти. После ожесточенных боев немцы 23 августа прорвались к Волге севернее города и предприняли безуспешную попытку овладеть им сходу. 12 сентября части 6-й германской армии вышли на окраины города. 19 ноября началось наступление войск Юго-Западного фронта и 65-й армии Донского фронта, в ходе которого были разгромлены румынские армии, прикрывающие фланги немцев. 23 ноября немецкая группировка была окружена. 31 января прекратила сопротивление южная группировка войск во главе с генерал-фельдмаршалом Фридрихом Паулюсом, а 2 февраля — северная. В результате победы советским войскам удалось овладеть стратегической инициативой.

Наши войска полностью закончили ликвидацию немецко-фашистских войск, окружённых в районе Сталинграда

Сегодня, 2 февраля, войска Донского фронта полностью закончили ликвидацию немецко-фашистских войск, окружённых в районе Сталинграда. Наши войска спомили сопротивление противника, окружённого севернее Сталинграда, и вынудили его сложить оружие. Раздавлен последний очаг сопротивления противника в районе Сталинграда. 2 февраля 1943 года историческое сражение под Сталинградом закончилось полной победой наших войск.

За последние два дня количество пленных увеличилось на 45.000, а всего за время боёв с 10 января по 2 февраля наши войска взяли в плен 91 тысячу немецких солдат и офицеров.

2 февраля нашими войсками взят в плен командир 11 армейского корпуса, командующий группой немецких войск, окружённых севернее Сталинграда, генерал-полковник ШТРЕККЕР и его начальник штаба полковник генштаба ГЕЛЬМУТ РОССКУРТ.

Кроме того, 1 и 2 февраля взяты в плен следующие генералы немецкой армии: 1) командир 8 армейского корпуса генерал-полковник ВАЛЬТЕР ГЕЙТЦ, 2) командир 76 пехотной дивизии генерал-лейтенант фон РОДЕНБУРГ, 3) командир 113 пехотной дивизии генерал-лейтенант фон ЗИКСТ АРМИН, 4) командир 24 танковой дивизии генерал-лейтенант фон ЛЕНСКИ, 5) командир 389 пехотной дивизии генерал-майор МАРТИН ЛЯТМАН, 6) командующий группой немецких войск, окружённой западнее центральной части Сталинграда генерал-майор РАСКЕ, 7) генерал-майор МАГНОС.

Взяты также в плен личный адъютант генерал-фельдмаршала Паулюса полковник АДАМ, командир 14 танковой дивизии полковник ЛЮДВИГ, командир 227 пехотного полка 100 пехотной дивизии полковник ФРАНЦ НАЙБЕККЕР, командир 2 миномётного полка полковник ФРИДРИХ НАЙЕР, командир 29 артиллерийского полка 29 мотодивизии полковник ГЮНТЕР КРАГ, начальник штаба 8 армейского корпуса полковник ШНИТЦЕР,

начальник артиллерии 1 кавалерийской дивизии румын полковник МАЛЬТОПОЛЬ, командир 13 сапёрного полка 8 армейского корпуса полковник ШИЛЛЕНГ, начальник штаба 76 пехотного полка полковник БЕЛОГУЛАТ, командир 48 отдельного полка связи полковник КАРЕНЕЦКИЙ, командир 51 артиллерийского полка 376 пехотной дивизии полковник ШВАРЦ, командир 134 пехотного полка 44 пехотной дивизии полковник БОЙЕ, командир 376 артиллерийского полка полковник ФУР, командир 576 пехотного полка 376 пехотной дивизии полковник ШИТЕЗЕНФ, командир 37 артиллерийского полка полковник ВОЛЬТ, командир 134 артиллерийского полка 44 пехотной дивизии полковник БОСАТУР, командир 536 пехотного полка 376 пехотной дивизии полковник ШЛЕЗИНГЕР, командир 627 артиллерийского полка полковник БЕРЕНЕК, командир 767 пехотного полка полковник ШТЕЙДЛЕ, начальник штаба 14 танковой дивизии полковник фон ВОЛЬТ, начальник штаба 76 пехотной дивизии полковник БРИДГУЛЬТ, командир 54 пехотного полка полковник ЛЕБЕР, полковник врач КАЙЗЕР, командир 523 пехотного полка 297 пехотной дивизии полковник ГАНС ЛИБАУ и многие другие.

Всего нашими войсками в боях под Сталинградом взято в плен 24 генерала и более 2.500 офицеров.

За время генерального наступления против окружённых войск противника, с 10 января по 2 февраля, по неполным данным, наши войска взяли следующие трофеи: самолётов — 750, танков — 1.550, орудий — 6.700, миномётов — 1.462, пулемётов — 8.135, винтовок — 90.000, автомашин — 61.102, мотоциклов — 7.369, тягачей, тракторов, транспортёров — 480, радиостанций — 320, бронепоездов — 3, паровозов — 56, вагонов — 1.125, складов с боеприпасами и вооружением — 235 и большое количество другого военного имущества. Подсчёт трофеев продолжается.

Таков исход одного из самых крупных сражений в истории войн.

СОВИНФОРМБЮРО.

Александр Чубарьян

Научный руководитель Института всеобщей истории Российской академии наук, академик РАН

Сталинград как знак памяти

Историк Александр Чубарьян — об одном из самых важных сражений Великой Отечественной войны.

Сталинградская битва вошла в историю как поворотное ключевое событие Великой Отечественной и Второй мировой войны. Этот вопрос длительное время был дискуссионным, но большинство историков сегодня разделяют именно такую оценку.

Немецкое наступление на Сталинград началось 17 июля 1942 года. План германского командования состоял в захвате излучины Дона с тем, чтобы открыть дорогу на Кавказ, где главное внимание было обращено на источники нефти, нужной немецкому командованию для продолжения войны. Одновременно южная немецкая группа армий наступала непосредственно на Кавказ.

В августе 1942 года немецкие войска достигли Кавказского хребта, но на горных перевалах советским войскам удалось остановить немцев. Те не смогли, как планировали, достичь Баку и захватить районы с месторождениями нефти. Одновременно немецкие войска ворвались в Сталинград, и началась героическая эпопея защиты города.

Сражение велось на каждой улице за каждый дом. В историю Великой Отечественной войны эти бои вошли как пример беззаветного героизма советских солдат и офицеров, которые вынудили немцев завязнуть в городе.



Оборона Сталинграда. Артиллерийский расчет ведет огонь

Героическое сопротивление в городе позволило советскому командованию начать в октябре 1942 года планирование новой наступательной операции под Сталинградом. Войскам Сталинградского, Донского, Юго-Западного фронтов ставилась задача: окружение всей немецкой группировки в Сталинграде.

Эта операция под кодовым названием «Уран» началась 19 ноября 1942 года. Войскам разных фронтов удалось соединиться, и немецкая группировка

в Сталинграде оказалась окруженной. Затем советские войска начали операцию под кодовым названием «Кольцо». Ее главной целью было уничтожение группировки немцев в Сталинграде.

Гитлер запретил 6-й армии пытаться вырваться из окружения. Германское командование направило специальную группировку с целью прорыва кольца, но выйти к окруженным ей не удалось. Красная армия продолжала операцию по уничтожению окруженной немецкой группировки и ко 2 февраля 1943 года ликвидировала ее. В плен было взято более 90 тыс. немецких солдат и офицеров, в их числе были 24 генерала во главе с командующим армией генерал-фельдмаршалом Паулюсом.

Сталинградская битва была одной из самых кровавых в истории Великой Отечественной войны. Красная армия потеряла в ходе боев в районе Сталинграда более 470 тыс. человек, потери гражданского населения было невозможно подсчитать — это многие десятки тысяч. Немецкие потери составили 300 тыс., потери союзников Германии — около 200 тыс. человек.



Разрушенный памятник играющим детям на вокзальной площади

Осознание в Берлине размеров и последствий того, что произошло в Сталинграде, проявилось сразу же после разгрома и капитуляции немецких войск. Гитлер впервые с начала войны объявил в Германии траур. Этот траур отразил характер поражения Германии — слишком большие задачи ставились нацистским руководством в Сталинграде, и поэтому их провал имел поистине стратегическое значение.

Со Сталинградской битвой связано еще одно событие: известный приказ Сталина «Ни шагу назад». Его цель объяснялась необходимостью предотвратить панику и уход с боевых позиций. В соответствии с этим приказом создавались заградительные отряды, которые могли применять

оружие против тех, кто оставлял боевые позиции. Этот жесткий приказ в послевоенные годы также был предметом обсуждения среди историков. Одни оправдывали его военным временем, другие осуждали за излишнюю жестокость.

По мнению большинства ученых, политиков, журналистов, Сталинградская битва явилась переломным событием не только Великой Отечественной, но и всей Второй мировой войны. Об этом говорит и международная реакция на победу под Сталинградом. Во время Тегеранской конференции премьер-министр Великобритании Черчилль поздравил главу Советского государства с победой под Сталинградом.

Последствием этой победы стало решение Турции отказаться от участия в войне на стороне Германии. Руководители германских союзников — Италии, Румынии, Венгрии — начали поиски выхода из войны. В течение длительного времени нацистские лидеры побуждали Японию объявить войну Советскому Союзу. Японские власти колебались, и именно после Сталинграда они приняли решение не объявлять войну Советскому Союзу.



Сталинград. Сентябрь 1942 года. Смертельные бои за город

После войны в общественном сознании разных стран мира формировались различные знаки памяти о минувшей войне. Они, как правило, имели национальный характер, но в некоторых случаях и международный. Характерно, что в отношении Советского Союза и его роли в победе над фашизмом главным, а во многих случаях и единственным таким знаком стала именно Сталинградская битва. Имя Сталинграда увековечено на картах многих городов мира. Станция метро в Париже, бульвар во французской Ницце, улицы в Брюсселе (Бельгия), в Болонье и Милане в Италии, улицы в Чехии, в Словакии, на Кипре — все они напоминают о той великой битве.

И не только на земле, но и в космосе помнят о Сталинграде: имя героического города было присвоено малой планете № 2250. Стоит отметить: когда во многих странах разворачивались и разворачиваются ныне кампании по переименованию улиц и сносу памятников советским участникам войны, нигде не был даже поставлен вопрос о переименовании памятных знаков и названий в честь Сталинградской битвы.

В истории очень часто формируются некие символы, которые становятся органической частью повседневной жизни. Они помогают сохранению памяти, в данном случае — о событиях Второй мировой войны, напоминают о союзе стран антигитлеровской коалиции для совместной борьбы с фашизмом и о роли нашей страны в победе над самым страшным злом XX столетия.



Курская дуга. Атака соединений 5-й Гвардейской танковой армии в районе Прохоровки

5 июля — 23 августа 1943 года

К лету 1942 года на фронте в результате ряда операций образовался так называемый Курский выступ. Он вдавался во вражескую оборону южнее Орла и севернее Белгорода на глубину свыше 150 км и имел по фронту протяженность 550 км. Германское командование запланировало стратегическую наступательную операцию «Цитадель», в ходе которой немцы должны были «срезать» выступ, разгромить советские войска и вернуть инициативу. Наступление было остановлено через несколько дней упорных боев. 12 июля произошло Прохоровское сражение — самая крупная танковая битва Второй мировой войны. 16 июля начался отвод главных сил немцев на исходные позиции. Красная армия продолжила наступление, в результате которого разгромила крупные силы вермахта, продвинулась на 140 км,

освободила Белгород и Харьков. Курская битва стала последней попыткой немцев вернуть себе инициативу.

Наступление немцев в районе Курска и жулики из ставки Гитлера

Гитлеровская ставка промолчала о результатах первого дня крупного наступления немецких войск, начатого ими утром 5 июля на Орловско-Курском и Белгородском направлениях. 6 и 7 июля гитлеровское командование решило из «Савла превратиться в Павла», из наступающей стороны превратиться в обороняющуюся, заявляя, что наступление ведут не немцы, а Красная Армия.

Почему гитлеровская ставка вынуждена прибегнуть к этому жульническому трюку?

Как уже сообщалось Советским Информбюро, с утра 5 июля немецко-фашистские войска крупными силами танков и пехоты, при поддержке многочисленной авиации, перешли в наступление на занимаемые нашими войсками позиции. Удар нанесен в двух направлениях — из района южнее Орла — на Курск и из района Белгорода — на север, также в направлении Курска.

Немцы бросили в наступление против наших войск свои главные силы, сосредоточенные в районах Орла и Белгород. На Орловско-Курском направлении немецкое командование ввело в бой: 2, 9, 12, 18, 20 и 23 танковые дивизии, 36 мотодивизии, 6, 7, 78, 86, 216, 258 и 333 пехотные дивизии. На Белгородском направлении наступают 3, 6, 7, 11 и 19 танковые дивизии, а также танковые дивизии СС «Адольф Гитлер», «Великая Германия», «Райх» и «Мертвая голова», 106, 167, 168, 255, 320, 162 и 332 пехотные дивизии.

Таким образом, с немецкой стороны в наступлении уже участвуют 15 танковых дивизий, 1 мотодивизия и 14 пехотных дивизий.

Для поддержки наступления пехоты и танков немецкое командование стануло на этот участок фронта многочисленными соединениями авиации, взятые не только с других участков советско-германского фронта, но и перебронированные из Западной Европы. Так, например, между 9 и 29 июня немцы перебросили с запада 28 и 77 бомбардировочные эскадры и 5 эскадру ночных истребителей. Кроме того, как показал 5 июля пленные немецкие летчики — унтер-офицер Райнц Гейль и радист обер-сфрейтор Герхард Шрам из 7 отряда 1 эскадры, — их часть прибыла в район Орла 3 июля из Югославии. Советскому командованию известно также, что немцы, готовившая большое наступление, перебросили в район Орла и Белгорода большое количество танков для восполнения потерь танковых дивизий в ходе наступления.

Из всех этих данных, а также из показаний пленных офицеров, летчиков и солдат видно, что, начиная 5 июля с. г. генеральное наступление на советско-германском фронте, немцы предполагали сосредоточением и вводом в бой главных сил своей армии на узких участках фронта быстро сокрушить советскую оборону и добиться уже в первые дни наступления крупных оперативных результатов. Достаточно взглянуть на карту, чтобы понять оперативный замысел немецкого командования. Он имел в виду окружить и уничтожить наши войска, расположенные по дуге курского выступа. Об этих же целях наступления немцев на Орловско-Курском и Белгородском направлениях говорят также единодушные заявления захваченных нашими войсками в плен немецких солдат и офицеров.

Но новое немецкое наступление не застало наши войска врасплох. На обоих направлениях третий день идут ожесточенные бои, в ходе которых наши войска уничтожили до 30.000 солдат и офицеров, подбили и уничтожили 1.539 танков и сбили 649 самолетов противника. Наши войска крепко удерживают занимаемые рубежи. Только на некоторых участках Белгородского направления противнику, ценой огромных потерь, удалось незначительно вклиниться в нашу оборону.

Получив по зубам жулики из ставки Гитлера теперь подгадали хвост и завалили о том, что якобы наступают не они, немцы, а советские войска и что тем самым в первую три дня крупных сражений провалилась не их попытка захватить Курск, а попытка наших войск прорвать оборону немцев.

Уже 6 июля, в разгар немецкого наступления, берлинское радио перело смехотворное сообщение о якобы начинающемся наступлении Красной Армии на Орловском и Белгородском направлениях, в ходе которого:

«Советские командования беспрерывно вводят в действие танковые части, однако, главные позиции германской обороны на всех участках остаются прочно в наших руках и ни на одном участке фронта не введены ещё в бой сколько-нибудь значительные германские танковые силы». 7 июля гитлеровцы вновь повторили эту несерьезную чепуху, заявив, будто бы

«советское сообщение о том, что началось германское наступление, — ложно».

Таков новый трюк немецко-фашистских жуликов.

Было бы неправильно с нашей стороны недооценивать силы немецких войск, готовящих крупное наступление на Орловско-Курском и Белгородском направлениях. Силы немцев здесь велики. Рано ещё сегодня делать окончательное заключение об исходе боёв. Одно несомненно и ясно — решительное наступление немцев, начатое ими 5 июля, в первые три дня не получило успеха. Результатом этого неуспеха является нервозность и замешательство гитлеровского командования, которые оно пытается прикрыть жульническими трюками.

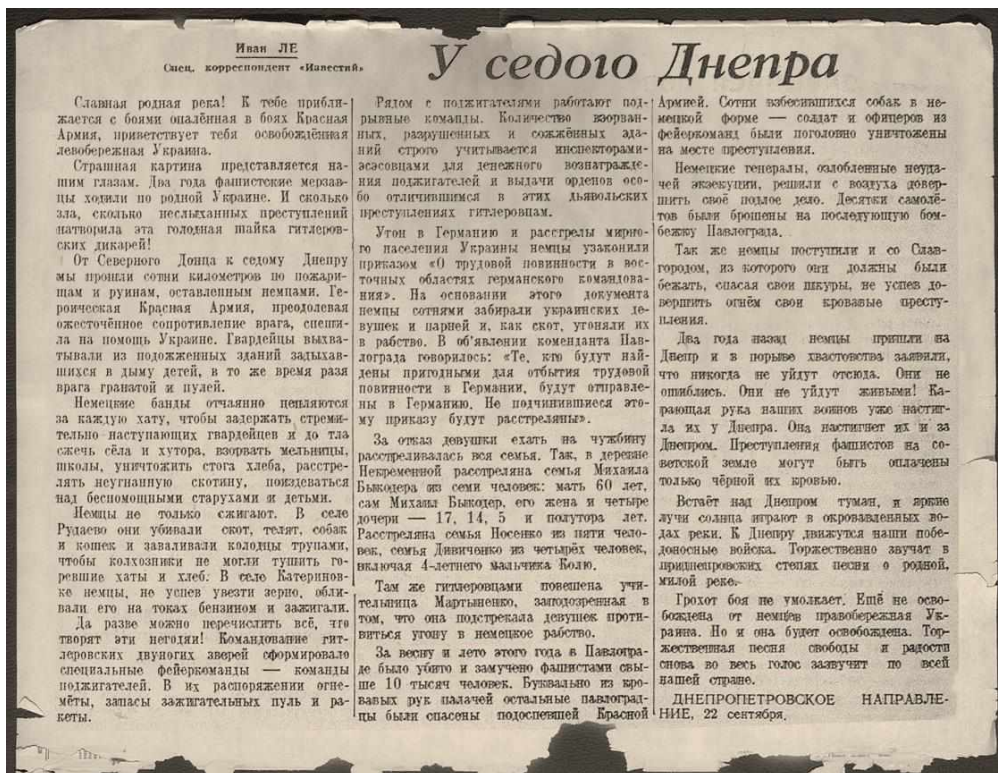
СОВИНФОРМБЮРО.



«Дашь Киев!» Форсирование Днепра. Сентябрь 1943 года

24 августа 1943 — 23 декабря 1943

Советские войска вышли к Днепру в сентябре 1943-го в результате Черниговско-Полтавской и Донбасской операций. Времени на подготовку к наступлению у передовых частей не было — командование приняло решение занять правый берег Днепра сходу, чтобы не дать возможность противнику закрепиться и создать прочную оборону. 22–23 сентября первые подразделения Красной армии форсировали реку. Преодолевать преграду им пришлось под сильным пулеметным и артиллерийским огнем при температуре воды 5 градусов. К концу месяца на правом берегу было создано 20 плацдармов. Германские части пытались сбросить красноармейцев в реку и регулярно предпринимали контратаки, однако успехов не достигли. 23 декабря немцы отступили. Успешное форсирование Днепра открыло возможность освободить Киев и Правобережную Украину.



Бои по ликвидации группировки гитлеровцев в районе Корсунь-Шевченковского. Автоматчики передвигаются на новые рубежи. 1944 год

24 января — 17 февраля 1944

В ходе сражений декабря 1943 — января 1944 годов советские войска охватили германскую группировку в районе города Корсунь-Шевченковского. 24 января части 1-го Украинского фронта и 2-го Украинского фронта перешли в наступление, и 28 января немцы оказались окружены, а 17 февраля полностью разгромлены. Два армейских корпуса вермахта перестали существовать.

Ликвидация окружённых в районе Корсунь-Шевченковский немецко-фашистских войск

Войска 2-го Украинского и 1-го Украинского фронтов, в результате наступления из района севернее Кировоград в западном направлении и из района юго-восточнее Бела Церковь в восточном направлении, прорвали в начале февраля сильно укрепленную оборону немцев и смелым искусным маневром окружили крупную группировку немецко-фашистских войск севернее линии Звенигородка—Шпола. В результате этой операции наши войска зажали в кольцо 11 немецкой армейской корпус севернее линии Звенигородка—Шпола. В состав окруженных армейских корпусов входят: 112 пехотная дивизия генерал-майора Либа, 88 пехотная дивизия полковника Бермана, 82 пехотная дивизия генерал-майора Гейне, 72 пехотная дивизия полковника Хонна, 167 пехотная дивизия генерал-лейтенанта Траинберга, 168 пехотная дивизия генерал-майора Шмидт-Гоммера, 57 пехотная дивизия генерал-майора Дарлица, 332 пехотная дивизия генерал-лейтенанта Шеффера, 213 охранная дивизия бригадефюрера (генерал-майора) Гилле и моторбригада СС «Валлония» майора Липперта. Личный состав окруженных войск противника достигал 70—80 тысяч солдат и офицеров.

Советское командование в лице заместителя Верховного Главнокомандующего Красной Армии Маршала Советского Союза Жукова, командующего 2-м Украинским фронтом генерала армии Конева и командующего 1-м Украинским фронтом генерала армии Ватутина, во избежание напрасного кровопролития и уничтожения окруженных немецких войск, предложило 8 февраля 1944 года командованию и всему офицерскому составу окруженных в районе Корсунь-Шевченковский немецких войск ультиматум с предложением прекратить сопротивление. В ультиматуме сообщалось:

«Во избежание ненужного кровопролития, мы предлагаем Вам принять следующие условия капитуляции:

1. Все окруженные немецкие войска, во главе с Вами и с Вашими штабами, немедленно прекращают боевые действия.

2. Вы передадите нам весь личный состав, оружие, все боевое снаряжение, транспортные средства и всю технику неповрежденной.

Мы гарантируем всем офицерам и солдатам, прекратившим сопротивление, жизнь и безопасность, а после окончания войны возвращение в Германию или в любую другую страну по личному желанию военнопленных.

Всему личному составу сдавшихся частей будут сохранены: военная форма, знаки различия и ордена, личная собственность и ценности, а старшему офицерскому составу, кроме того, будет сохранено и холодное оружие.

Начиная с 5 февраля немецкое командование, стянув с других участков фронта в район западнее и юго-западнее Звенигородка 8 танковых дивизий, вооруженных, главным образом, танками типа «Тигр», «Пантеры» и самоходными орудиями типа «Фердинанд», а также несколько пехотных дивизий, пополнив их значительным количеством войск из резерва главного командования и сосредоточив в районе сражения более 600 бомбардировщиков, истребителей и транспортных самолетов, предпринимало отчаянные попытки ударами извне вырвать Звенигородка превратился к окруженным немецким войскам и вывести их из окружения.

Ценой огромных потерь врагу удалось незначительно возмутить боевые порядки наших войск южнее Звенигородка. Но, встретив решительное сопротивление советских войск, истощив и обескровив себя в этих боях, немцы не смогли оказать помощи окруженной группировке.

В этих боях немецко-фашистские войска, безуспешно пытавшиеся пробиться на помощь окруженной группировке, с 5 по 18 февраля потеряли только убитыми до 20.000 своих солдат и офицеров. За это же время уничтожено 329 немецких самолетов, из них 179 транспортных трехмоторных самолетов «Ю-52», более 600 танков и 374 орудия. Наши войска захватили у противника 25 танков, 134 орудия.

Всем раненым и больным будет оказана медицинская помощь.

Всем сдавшимся офицерам, унтер-офицерам и солдатам будет обеспечено немедленно питание.

Ваш ответ ожидается к 11.00 9 февраля 1944 года по московскому времени в письменной форме через Ваших личных представителей, которым надлежит ехать легковой машиной с белым флагом по дороге, идущей от Корсунь-Шевченковский через Стеблев на Хирова.

Ваш представитель будет встречен уполномоченным русским офицером в районе восточной окраины Хирова 9 февраля 1944 года в 11 часов 00 минут по московскому времени. Если Вы откажете наше предложение сложить оружие, то войска Красной Армии и воздушного флота начнут действия по уничтожению окруженных Ваших войск и ответственность за их уничтожение понесете Вы.

Среди командиров окруженных немецких войск были генералы и офицеры, которые видели безнадёжность и ограниченность окруженных советскими войсками немецких дивизий и хотели принять ультиматум Советского Командования и капитулировать. Но командование и рядовой состав окруженных немецких войск были одурочены Гитлером, который в приказе к окруженным войскам требовал от солдат и офицеров держаться во что бы то ни стало и заверил их, что со стороны верховного командования германской армии приняты меры, гарантирующие спасение немецких войск, попавших в «котлован».

После такого приказа Гитлера командование окруженных немецко-фашистских войск отклонило ультиматум Советского Командования.

Ввиду отклонения ультиматума, наши войска начали генеральную атаку окруженных дивизий противника и решительными действиями стали быстро уничтожать вражескую группировку.

В ходе боя по уничтожению окруженной группировки противника наши войска заняли важные укрепленные узлы обороны Корсунь-Шевченковский, Ольшана, Городище, Вербовна, Петропавловна, Орловец, Млеев, Завадовна, Дереновец, Таганча, Голяки, Яновна, Выграев, Стеблев, Шандеровна, железнодорожные станции Валая, Завадовна, Таганча, Сотини.

Остатки окруженных немецких войск — всего 3—4 тысячи человек — не имея в своих руках ни одного населенного пункта, пытаются спасти жизнь в оврагах и небольшой роще южнее Шандеровки, но они уничтожаются здесь нашими бойцами.

Окруженные войска немцев оставили на поле боя убитыми 52 тысячи человек. Сдалось в плен 11 тысяч человек. Немцам удалось вывести на транспортных самолетах едва ли больше 2—3 тысяч офицеров из числа окруженных немецких войск.

Как показывают пленные немецкие офицеры из окруженных войск, Гитлер после провала попыток спасти окруженных немцев дал немецким войскам, попавшим в «емель», еще один приказ, в котором требовал, чтобы окруженные немецкие солдаты и офицеры принесли себя в жертву, дабы задержать своим сопротивлением на некоторое время русские дивизии, ибо этого, якобы, требуют интересы германского фронта. В упомянутом приказе Гитлера содержалась прямая директива о том, чтобы окруженные немецкие солдаты и офицеры кончали жизнь самоубийством, если их положение станет безвыходным. Пленные немцы показывают также, что за последние 3—4 дня среди солдат и офицеров окруженных немецко-фашистских войск наблюдаются массовые случаи самоубийства. Раненые солдаты и офицеры по приказу немецкого командования умиротворялись и сжигались. Так, например, наши войска, захватившие населенные пункты Стеблев и Шандеровку, обнаружили большое количество сгоревших автомашин, наполненных трупами немецких солдат и офицеров.

Операцией по ликвидации окруженных немецких войск руководил генерал армии т. Конева.

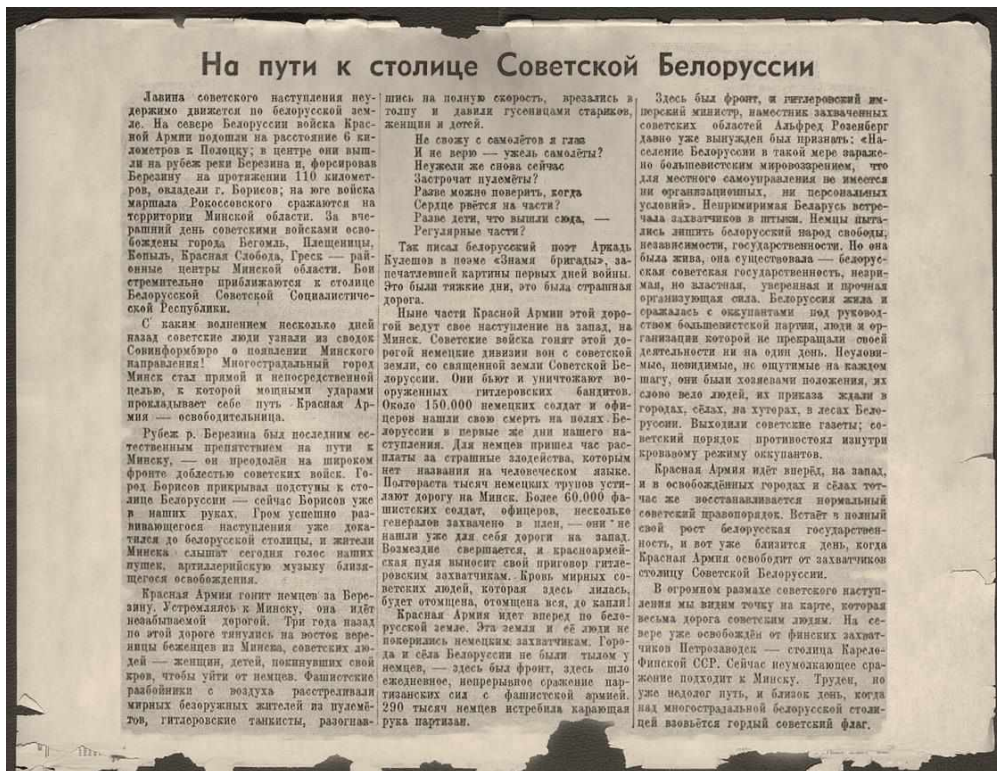
СОВИНФОРМБЮРО.



Пулеметный расчет Красной армии во время боя за город Витебск. Июнь 1944 года

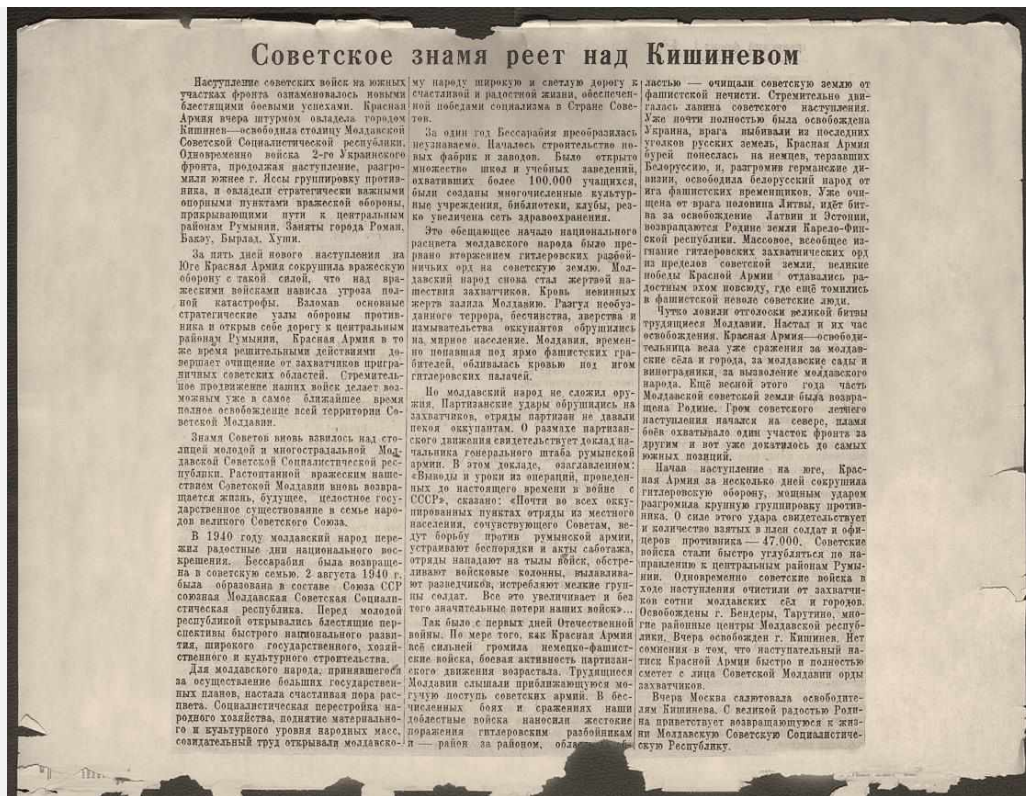
23 июня — 29 августа 1944

23 июня началась стратегическая наступательная операция «Багратион», в результате которой была освобождена Белоруссия. 27 июня войска 1-го Прибалтийского фронта и 3-го Белорусского фронта освободили Витебск и Оршу, 4 июля заняли Полоцк. Части 2-го Белорусского фронта форсировали Днепр и 28 июня взяли Могилев. Белорусская группировка противника была окружена и полностью уничтожена. На втором этапе операции 3 июля был занят Вильнюс, 16 июля — Гродно, 27 июля — Белосток, 1 августа — Каунас. Советские войска освободили часть Прибалтики, восточные районы Польши и вышли на подступы к Варшаве.



В освобожденной молдавской деревне. Солдаты у колодца

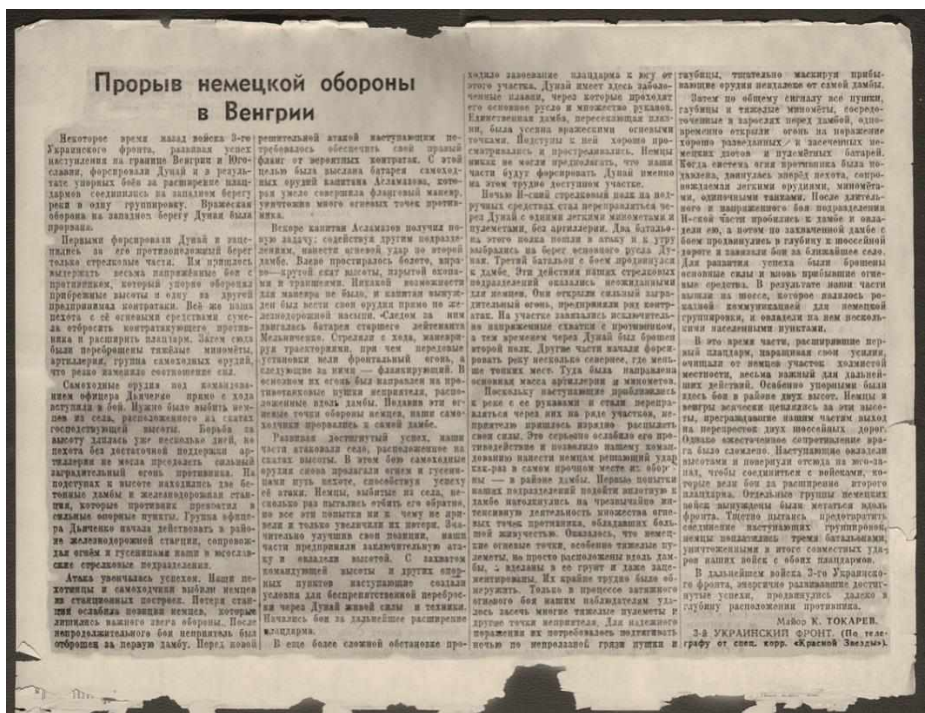
В ходе наступления, которое историки называют одной из самых удачных советских операций Великой Отечественной войны, войска 2-го и 3-го Украинских фронтов стремительно прорвали оборону яско-кишиневской группировки противника, окружили и разгромили его. В результате быстрой победы советских войск была освобождена Молдавия, выведена из войны Румыния, а Красной армии был открыт путь на Балканы.



Автоматчики 3-го Украинского фронта в уличных боях за Будапешт

29 октября 1944 — 13 февраля 1945

29 октября 1944 года части 2-го Украинского фронта прорвали оборону противника и вышли на подступы к Будапешту. Из-за упорного сопротивления взять город сходу не удалось. К операции были привлечены войска 3-го Украинского фронта, которые форсировали Дунай и вышли к югу от озера Балатон. 20 декабря началось общее наступление, которое через шесть дней завершилось полным окружением Будапешта и находившейся в нем 190-тысячной группировки. В ходе кровопролитных уличных боев город перешел под контроль Красной армии. В результате операции Венгрия была выведена из войны, Германия потеряла стратегические поставки с ее промышленных предприятий, а советские войска смогли сконцентрироваться на Берлинском направлении.



Александр Безбородов

Ректор Российского государственного гуманитарного университета

Открыть путь к наступлению

Историк Александр Безбородов — о том, почему взятие Будапешта можно считать рубежным событием Второй мировой войны.

Известная песня Матвея Блантера на стихи Михаила Исаковского «Враги сожгли родную хату...», в которой рассказывается трагическая история советского солдата и его семьи, завершается фразой: «А на груди его светилась / Медаль за город Будапешт».

В СССР существовали медали, которыми награждали участников боев

за европейские столицы в 1944—1945 годах. При этом было два типа наград — «за освобождение» и «за взятие». Разница между ними была политически очень значима. «Освобождались» города и страны, оккупированные нацистами в ходе войны.

Штурм столиц тех государств, которые сражались на стороне гитлеровской Германии или были ее сателлитами, назывался «взятием». «Освобождены» были, например, Варшава, Прага, Белград. «Взяты» же были такие города, как Кенигсберг, Будапешт, Вена и, наконец, сам Берлин. Медаль «за взятие» была более почетной, что и подчеркивалось в тексте Исаковского.

Почему же Будапештская операция, проводившаяся силами 2-го и 3-го Украинских фронтов в период с 29 октября 1944 по 13 февраля 1945 года, стала одним из важнейших, рубежных событий Второй мировой войны?

Венгрия в течение почти всей войны была союзницей нацистов. На ее территории находились немецкие войска, и сама венгерская армия принимала участие в боях против СССР. Осенью 1944 года, не выдержав натиска Красной армии, это государство заключило с Советским Союзом перемирие. Но вскоре власть в стране перешла к пронацистской партии «Скрещенные стрелы», и перемирие было аннулировано. Венгрия даже не успела отвести войска и продолжила военные действия против нас.



Советские бойцы проходят по одному из кварталов Будапешта, освобожденного от немецко-фашистских захватчиков

Ясно, что выведение из войны противника, расположенного в самом центре европейского театра военных действий, стало ключевой задачей для советского командования.

В свою очередь, Гитлер считал удержание Будапешта своим приоритетом.

Помимо прочего аргументом было то, что в Венгрии находились стратегически важные месторождения нефти. Поэтому и политическая борьба немецких спецслужб за лояльность этой страны, и стягивание сюда серьезных сил стали серьезным препятствием на пути продвижения Красной армии. И это при том, что к моменту начала операции уже несколько месяцев был открыт Второй фронт и Германия была вынуждена принимать непростые решения о переброске войск и об усилении того или иного участка фронта.

Поэтому естественно, что наши войска встретили ожесточенное сопротивление немецкой и венгерской армий. Занять Будапешт удалось далеко не сразу. Как отмечалось в официальной советской военной хронике, ни одна наступательная операция советских войск 1944 года не потребовала такого напряжения сил, времени и жертв.

В ноябре 1944-го, прорвав оборону противника, войска 2-го Украинского фронта под командованием маршала Родиона Малиновского из-за упорного сопротивления немцев и полученного ими подкрепления на время приостановили наступление. В декабре к ним присоединились войска 3-го Украинского фронта под руководством маршала Федора Толбухина, и к концу месяца Будапешт вместе с находившейся в нем военной группировкой противника был окружен.

Но это была еще далеко не победа в битве за город! Тяжелейшая для обеих сторон осада длилась в течение следующих полутора месяцев. Немцы не просто оборонялись, они интенсивно наращивали свою военную силу и несколько раз пытались деблокировать город, нанося мощнейшие контрудары.



Бойцы зенитного расчета охраняют мост через Дунай

Особая роль отводилась действию танковых частей. Командование вермахта бросило в бой беспрецедентное количество танков: на некоторых участках их численность составляла до 50–60 машин на один километр фронта. Наши

войска широко применяли как опыт городского боя в Сталинграде, так и опыт танкового боя под Курском.

Историк Дмитрий Хазанов писал в своей публикации к 70-летию этой операции: «Особенностью уличных боев в Будапеште стали ожесточенные схватки прежде всего за угловые здания, опираясь на которые противник строил оборону. Обойдя такой дом, штурмовые группы при поддержке артиллерии, стрелявшей прямой наводкой, пулеметами и минометами, проникали к стене и забрасывали в окна гранаты, или, как говорили солдаты, использовали «карманную артиллерию». На стороне Советского Союза сражались болгарские и румынские части, а также соединения венгерских добровольцев.

Потери советских войск в Будапештской операции были чрезвычайно большими и составили более 300 тыс. человек, почти 2000 танков и самоходных артиллерийских установок, около 300 боевых самолетов. Погибло очень много мирных граждан Будапешта, в том числе от голода и болезней, тысячи евреев были убиты венгерскими нацистами. Разумеется, сильно пострадал сам город — прежде всего в результате варварских бомбардировок люфтваффе.



Войска Красной Армии в Будапеште

Какое историческое значение имел успех Будапештской операции? Взятие венгерской столицы сыграло чрезвычайно важную роль в дальнейшем ходе войны. Прежде всего был разбит сильный союзник нацистской Германии, отбиты значимые стратегические ресурсы. Только в ходе осады Будапешта была полностью уничтожена 188-тысячная группировка врага. Опыт штурма города впоследствии пригодился при взятии других европейских столиц — прежде всего Берлина. Был открыт путь для дальнейшего наступления советских войск в западном направлении. Оттянув на себя значительный

контингент войск противника, бои за Будапешт облегчили проведение важнейшей Висло-Одерской операции. Отдельно следует отметить, что в ходе боев было освобождено Будапештское гетто — единственное в Центральной Европе, жителям которого удалось сохранить жизнь. Известно, что в начале 1944 года нацисты и их венгерские сообщники начали реализацию планов по «окончательному решению еврейского вопроса». Только в Освенцим весной-летом было отправлено более 400 тыс. венгерских евреев. Такая же судьба ожидала и евреев Будапешта. Взятие Будапешта, без сомнения, ознаменовало перелом в масштабном историческом процессе освобождения Европы от нацизма, которое имело, конечно, не только чисто военные аспекты.

Боевые операции Красной армии в Венгрии — это еще и моя личная память о Великой Отечественной войне. В этой стране в 1945 году погиб мой родной дядя — гвардеец-танкист Рафаил Кузьмич Папушин.

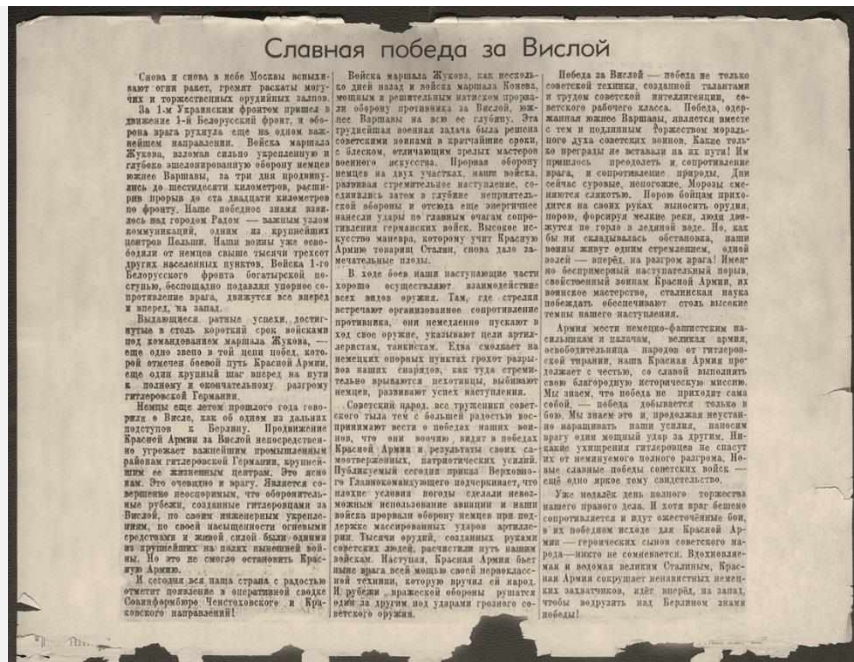


Советские войска ведут бои за город Краков

12 января — 3 февраля 1945 года

К началу 1945 года германское командование подготовило между Вислой и Одером семь оборонительных рубежей, эшелонированных на 300–500 км. Советское наступление было намечено на 20 января, но по просьбе союзников, терпевших поражения в Арденнах, было перенесено на 12-е. Первыми перешли в наступление части 1-го Украинского фронта, а 14 января удар по германским позициям нанесли части 1-го Белорусского фронта. 17 января была освобождена Варшава, 19 января — Краков и Лодзь. В ходе наступления 22 января — 3 февраля части Красной армии вышли к Одеру и захватили несколько плацдармов. Успехи в ходе Висло-Одерской операции,

которая стала одной из крупнейших во Второй мировой войне, позволили приступить к подготовке штурма столицы Третьего рейха.



Войска 8 гвардейского корпуса взяли Кенигсберг. Март-апрель 1945 года

13 января — 25 апреля 1945

В ходе наступления войск 2-го и 3-го Белорусских фронтов советское командование планировало ликвидировать крупную группировку противника в Восточной Пруссии и на севере Польши. Красноармейцам предстояло преодолеть мощную систему укреплений на глубину 150–200 км. Части 3-го Белорусского фронта перешли в наступление 13 января 1945 года, и 18 января прорвали оборону севернее Гумбиннена (ныне Гусев Калининградской области). 14 января началось наступление войск 2-го Белорусского фронта, 26 января вышедших к Балтийскому морю, отрезав немцам пути

к отступлению. К 10 февраля германские войска оказались рассечены на три изолированные группировки, прижатые к морю. В результате операции советские войска овладели Восточной Пруссией, освободили часть северных районов Польши и разгромили 25 дивизий противника.



Берлин в час победы. Солдаты Красной армии у Бранденбургских ворот. 6 мая 1945 года

16 апреля — 2 мая 1945

Берлинская операция началась в ночь на 16 апреля 1945 года. За четыре дня тяжелых боев войска 2-го Белорусского фронта, 1-го Белорусского фронта и 1-го Украинского фронта, а также Польская армия захватили город. 20 апреля начался штурм столицы Третьего рейха. 21 апреля танковые части 1-го Украинского фронта ворвались на южную окраину Берлина. 25 апреля советские войска завершили окружение всей берлинской группировки, насчитывавшей около 500 тыс. человек. Уличные бои за германскую столицу продолжались до последнего дня войны. В ночь на 9 мая в берлинском районе Карлсхорст был подписан Акт о капитуляции вооруженных сил Германии.

Подписание акта о безоговорочной капитуляции германских вооруженных сил *АКТ О ВОЕННОЙ КАПИТУЛЯЦИИ*

1. Мы, нижеподписавшиеся, действуя от имени Германского Верховного Командования, соглашаемся на безоговорочную капитуляцию всех наших вооруженных сил на суше, на море и в воздухе, а также всех сил, находящихся в настоящее время под немецким командованием, — Верховному Главнокомандованию Красной Армии и одновременно Верховному Командованию Союзных экспедиционных сил.

2. Германское Верховное Командование немедленно издает приказы всем немецким командующим сухопутными, морскими и воздушными силами и всем силам, находящимся под германским командованием, прекратить военные действия в 23-01 часа по центрально-европейскому времени 8-го мая 1945 года, остаться на своих местах, где они находятся в это время и полностью разоружиться, передав все их оружие и военное имущество местным союзным командующим или офицерам, выделенным представителями Союзного Верховного Командования, не разрушать и не причинять никаких повреждений пароходам, судам и самолетам, их двигателям, корпусам и оборудованию, а также машинам, вооружению, аппаратам и всем вообще военно-техническим средствам ведения войны.

3. Германское Верховное Командование немедленно выделит соответствующих командиров и обеспечит выполнение всех дальнейших приказов, изданных Верховным Главнокомандованием Красной Армии и Верховным Командованием Союзных экспедиционных сил.

4. Этот акт не будет являться препятствием к замене его другим генеральным документом о капитуляции, заключенным объединенными нациями или от их имени, применимым к Германии и германским вооруженным силам в целом.

5. В случае, если немецкое Верховное Командование или какие-либо вооруженные силы, находящиеся под его командованием, не будут действовать в соответствии с этим актом о капитуляции, Верховное Командование Красной Армии, а также Верховное Командование Союзных экспедиционных сил, предпримут такие карательные меры, или другие действия, которые они сочтут необходимыми.

6. Этот акт составлен на русском, английском и немецком языках. Только русский и английский тексты являются аутентичными.

Подписано 8 мая 1945 года в гор. Берлине.

От имени Германского Верховного Командования:
КЕЙТЕЛЬ, ФРИДЕБУРГ, ШТУМПФ

в присутствии:

по уполномочию
Верховного Главнокомандования
Красной Армии
Маршала Советского Союза
Г. ЖУКОВА

по уполномочию
Верховного Командующего
экспедиционными силами союзников
Главного Маршала Авиации
ТЕДДЕРА

При подписании также присутствовали в качестве свидетелей:
командующий стратегическими
воздушными силами США генерал
СПААТС

главнокомандующий Французской
армией генерал
ДЕЛАТР де ТАССИНЬИ

Алексей Исаев

Старший научный сотрудник Института военной истории МО РФ

Последний рубеж

Военный историк Алексей Исаев — о том, как удалось за десять дней взять Берлин.

Берлин был не последним, но и не первым городом, который советские войска брали штурмом в ходе Великой Отечественной войны. Главным отличием был масштаб. Столь крупный город еще не становился ареной уличных боев. Однако Красная армия хорошо выучила главный урок войны: нужно отсекал потенциалных защитников, не давая им отойти на его улицы. С этой задачей в апреле 1945 года советские войска справились: они оттеснили в леса к юго-востоку от Берлина главные силы немецкой 9-й армии, окружили их и уничтожили.

Таким образом, немецкая столица была оставлена под защитой берлинского гарнизона, в составе которого к началу штурма числилось 100–120 тыс. человек. Из них не более 40 тыс. приходилось на части регулярной армии с танками, самоходными орудиями и артиллерией. Гарнизон состоял в основном из плохо вооруженного фольксштурма, зенитчиков, полицейских и пожарных.

Советские войска, наступавшие на Берлин, насчитывали, по данным на 26 апреля, 464 тыс. человек. Это давало достаточный численный перевес для быстрого штурма. 27 апреля 1945 года к западу от Берлина соединились 2-я и 3-я гвардейские танковые армии, надежно изолировав город. Берлинский гарнизон и советские штурмующие армии остались один на один. Переброски подкреплений в Берлин по воздуху носили больше символическое значение.



Бои на улицах Берлина

Преимуществом обороны немцев в Берлине была ее длительная и скрупулезная подготовка в инженерном отношении. Улицы и мосты перегородили массивными баррикадами, которые выдерживали даже попадание снарядов тяжелой артиллерии. В каменных и бетонных зданиях заложили окна, оставив узкие амбразуры. На важных перекрестках вкопали танки без двигателей и ходовой части. По Берлину расставили десять танков «Пантера» и 12 танков Pz. IV, они простреливали целые улицы на большую глубину. В городе высились три массивных бетонных сооружения, башни ПВО. Это были надземные бомбоубежища с установленными на крыше крупнокалиберными зенитками. Башни легко выдерживали попадание снарядов калибром до 203 мм. Столь же «крепкими орешками» были и берлинские кирхи старой постройки с толстыми стенами.

Отдельную проблему составляли разрушенные авиацией союзников кварталы. На горах битого кирпича застревали даже танки и САУ, а фольксштурмовцы на допросах в плену откровенно говорили, что легче всего было воевать в пустых выгоревших кварталах, где уже не было жителей.

К слову сказать, отношение гражданского населения к штурму было неоднозначным. Приказом Геббельса жителей, по существу, заперли в городе. Неудивительно, что в советских боевых документах есть упоминания эпизодов, когда берлинцы помогали Красной армии, переносили тяжести и даже толкали по улицам артиллерийские орудия.

Оставленное в городе население, впрочем, порождало и проблему выстрелов в спину. Неприятной особенностью боев за Берлин, как писали в отчетах и донесениях, было отсутствие линии фронта как таковой. Даже в, казалось бы, занятых кварталах снова возникали «фаустники» и снайперы.



Советские солдаты у входа в метро. Берлин, 1945 год

Войска 1-го Белорусского фронта к апрелю 1945 года уже имели опыт боев в городских условиях. Практический опыт штурма 8-й гвардейской армией Познани в феврале и 5-й ударной армией Кюстрина в марте 1945-го распространялся и осваивался. Части учились и умели действовать штурмовыми группами в городе. Самой серьезной проблемой было противостояние «фаустникам». Широкое распространение ручных противотанковых гранатометов дало немецкой пехоте, в том числе фольксштурму, своего рода «карманную артиллерию», применявшуюся как по танкам и САУ, так и по пехоте. Борьба с «фаустниками» строилась на тесном взаимодействии танкистов с автоматчиками и снайперами. Также всячески обыгрывалась небольшая дальность фаустпатрона — всего около 30 м. То есть дистанция в 100 м от здания была для танка вполне безопасной. Наваривание экранов на технику практиковалось, но оно больше было психологической защитой экипажей. Эксперименты показывали, что при попадании фаустпатроны пробивали и экраны, и броню.

Помимо танков Красная армия активно использовала в городских боях артиллерию. Поставленные на прямую наводку орудия, до 203-мм гаубиц большой мощности, успешно сокрушали превращенные в крепости дома. Пушки затемно ставились на позицию, маскировались, а затем с первыми лучами солнца били по окнам и стенам.



На одной из улиц Берлина надпись, оставшаяся после гитлеровцев: «Берлин будет немецким».
26 апреля 1945 года

Целью наступающих к центру Берлина армий двух фронтов был Рейхстаг — здание немецкого парламента. Он уже не имел значения как правительственное учреждение, но стал отличным ориентиром, который трудно было с чем-то спутать. Идущие на Рейхстаг части и соединения рассекали гарнизон на изолированные группы. Успеха в наступлении на Рейхстаг добилась 3-я ударная армия Василия Кузнецова. Объясняется это прежде всего грамотными решениями самого командующего. Он направил 79-й корпус в обход башни ПВО в Гумбольхайне и на узком фронте буквально пронизал берлинский район Моабит. Штурмовали Рейхстаг дважды, 29 и 30 апреля. Второй штурм был успешным. Рейхстаг взяли под контроль, хотя в подвале еще оставались 1000 человек из состава гарнизона. Точку в штурме Берлина поставил выход на подступы к правительственному кварталу с юга и юго-востока 8-й гвардейской армии Василия Чуйкова и 5-й ударной армии Николая Берзарина. Подход штурмующих войск на расстояние около километра к рейхсканцелярии заставил Гитлера покончить жизнь самоубийством. Это стало импульсом к переговорам о капитуляции. В ночь на 2 мая 1945 года комендант Берлина Гельмут Вейдлинг в штабе Чуйкова подписал приказ о капитуляции гарнизона. К тому моменту в руках немцев еще оставались кварталы на северо-востоке германской столицы и островки сопротивления в центре города. Все они утром 2 мая сложили оружие. Отдельных фанатиков вылавливали еще несколько дней, но их действия уже не имели решающего значения. Берлин пал к ногам победителей всего за десять дней. Это был триумф.

Десять картин о Великой Отечественной войне

Произведения на военные сюжеты в живописи и графике появлялись уже в 1941 году и создаются до сих пор. Большинство таких работ поражают художественным мастерством, а их эмоциональный посыл понятен даже тем, кто знает о войне очень мало.

Это десять картин, показывающих разные грани Великой Отечественной войны: и сюжеты гибели мирных людей, и страдания узников концлагерей, и редкие минуты радости, и триумф победы, и мирную жизнь после с грустью в сердце. Многие художники, работы которых мы представляем, служили на фронте и на полотнах отразили личные впечатления.

Фашист пролетел (Аркадий Пластов, 1942)



Советский мастер живописи Аркадий Пластов создал одну из самых сильных своих картин ещё в самом начале войны, в 1942 году. Несмотря на то, что перед нами не баталия, трагическая сущность войны передаётся очень точно.

Искусствовед Олег Сопоцинский писал: «Война предстаёт здесь в своём страшном обличье. Бессмысленность трагически оборванной жизни особенно впечатляюща на фоне мирной природы, в тихом уголке. Где нет и намёка на

войну. Картина Пластова проникнута глубоким гуманистическим содержанием. В ней слышится проклятие войне.

Полотно «Фашист пролетел» замечательно в живописном отношении. Художник словно настраивает восприятие зрителя на определённый лад, изображая блекло-рыжую осеннюю траву, трепещущие на ветру жёлтые берёзки. Затянутое в сизые облака сумрачное небо. Этот красочный аккорд помогает выразить щемящую боль, чувство невозвратимой утраты».

Немецкая оккупация (Меер Аксельрод, 1942–1969)



Художник Меер Аксельрод во время Второй мировой войны находился в Алма-Ате, где вместе с Эйзенштейном работал над лентой «Иван Грозный». Здесь, в эвакуации, он познакомился с еврейскими беженцами из Польши и оккупированных частей СССР и впервые узнал о Холокосте. Художник был настолько потрясён их рассказами, что начал создавать эскизы и картины на эти трагические сюжеты. Так получился цикл «Немецкая оккупация» — более сотни работ.

Несмотря на то, что Аксельрод не был очевидцем событий, его картины отличались точностью и почти документальностью. На войне он потерял младшего брата и многих друзей-художников.

Над циклом мастер работал несколько десятилетий, а завершил его портретом героя Собибора Александра Печерского. Из-за масштабности и большой протяжённости создания цикл «Немецкая оккупация» никогда не выставлялся целиком. Работы Аксельрода хранятся в Третьяковской галерее и других крупных музеях России, Белоруссии и Израиля.

Мать партизана (Сергей Герасимов, 1943–1950)



Сергей Герасимов и до войны был хорошо известен как живописец, в его творчестве преобладала тема русской деревни. Возможно, именно поэтому его военное полотно тоже связано с деревенскими жителями — гордой женщиной, которая не боится немецких захватчиков. Художник писал: «Я хотел показать в её образе всех матерей, которые отправили на войну своих сыновей».

В 1958 году картина выставлялась на Международной выставке в Брюсселе и была награждена Золотой медалью, хранится в Третьяковской галерее.

Сенокос (Аркадий Пластов, 1945)



Ещё одна работа Аркадия Пластова. Картина создана в 1945 году в деревне Прислониха Ульяновской области, удостоена Сталинской премии I степени за 1946 год. Пластов написал картину по множественным этюдам, которые создавал в течение всей жизни. Сенокосение, кстати, было его личным увлечением: *«Сенокосную работу я люблю до самозабвения, сам лет с семнадцати косец. Много лет назад я начал собирать этюды сенокоса к будущей картине. Первый мой эскиз на тему сенокоса я сделал лет двадцать пять – двадцать семь назад. В пожар 1931 года вместе с прочим добром погорели и этюды, и первые наброски многочисленных композиций. К 1935 году я успел набрать и материалов, и смелости, чтобы написать картину и выступить с ней публично. Моё неуклюжее детище, как вспоминаю, встретило самый радушный приём, и меня всячески хвалили. Но, как это всегда бывает, после общественного просмотра глаза мои как бы внезапно раскрылись на картину».*

Одним словом, идея написать картину о сенокосе посетила художника задолго до войны, но именно окончание Великой Отечественной наполнило её новым смыслом. На полотне мы видим подростка, женщину и двух стариков, но не видим взрослых мужчин — ушедших на фронт и не вернувшихся оттуда. Натурщиками для картины выступили родные и жители деревни Прислониха. Например, на первом плане — сын художника Николай, женщина в белом платке похожа на супругу Пластова, а пожилые косари — жители деревни, земляки художника.

Зрители и критики встретили картину преимущественно тепло. Пластова сравнивали с передвижниками — например, с Григорием Мясоедовым и его полотном «Страдная пора. Косцы».

Художник позже писал: *«Кончена война, кончена Победой Великого советского народа над чудовищными, небывалыми ещё во всей истории человечества силами зла, смерти и разрушения. Какое же искусство, мы, художники, должны взрастить сейчас для нашего народа: мне кажется – искусство радости... чтобы это ни было – прославление ли бессмертных подвигов победителей или картины мирного труда; миновавшее бессмертное горе народное или мирная природа нашей родины – всё равно всё должно быть напоено могучим дыханием искренности, правды и оптимизма. Это настроение и определило содержание новой моей картины «Сенокос»... Я, когда писал картину, всё думал: ну, теперь радуйся, брат, каждому листочку радуйся – смерть кончилась, началась жизнь».*

Клятва балтийцев (Андрей Мыльников, 1946)



Эта картина стала дипломной для художника Андрея Мыльникова и первой на его продолжительном творческом пути.

Художественный критик Николай Пунин так писал об этом полотне: *«Когда я стоял позади толпы, собравшейся около работы Мыльникова. Заметил, что движение голов этой толпы вызвало, поразившее меня иллюзорное движение голов на самом холсте; головы на холсте Мыльникова не только колебались, но, казалось, даже двигались. Между холстом Мыльникова – я убеждался в этом с каждой минутой – и толпой была какая-то несомненная связь; этот холст был не просто картиной, как все остальные работы, и по отношению к зрителю не был просто фоном. Удивительно, -подумал я, - в этом что-то есть. В конце концов я пришёл к выводу, что такая тесная связь людей на картине с «людьми в жизни», пожалуй, явление художественное; кроме того, это признак чувства современности».*

По рекомендации Игоря Грабаря картина «Клятва балтийцев» была принята как основа грандиозного, длиной 80 метров, мозаичного панно для Дворца Советов в Москве. Автор также задумывал на основе картины создать мозаику для пантеона героев-балтийцев, но проект так и не осуществился.

Письмо с фронта (Александр Лактионов, 1947)



Сюжет одной из самых известных и трогательных картин о Великой Отечественной войне художнику подарила сама жизнь. В 1944 году Александр Лактионов вернулся из эвакуации из Самарканда и поселился в Загорске (Сергиевом Посаде) в перестроенной келье монастыря. Однажды художник встретил в городе раненого солдата, который искал адрес, по которому сослуживец попросил его доставить письмо. Лактионов помог солдату и вместе с ним стал свидетелем событий, лёгших в основу полотна.

Работу над картиной художник завершил через три года и получил за неё Сталинскую премию. Картина часто встречается в учебниках истории и искусствоведения, но вживую, в отличие от печатных миниатюр, поражает зрителей неожиданным масштабом — 225 на 155 см.

Триумф победившей Родины (Михаил Хмелько, 1949)



Картина Михаила Хмелько посвящена Параду Победы 1945 года: советские воины на полотне низвергают фашистские знамёна к ногам полководцев-победителей, среди которых узнаются Иван Конев, Василий Чуйков, Николай Кузнецов, Леонид Говоров. На трибуне мавзолея, конечно, сам товарищ Сталин и руководство страны.

Художник Михаил Хмелько служил на войне сапёром-картографом, был ранен и после числился в бригаде фронтовых художников при политуправлении 1-го Украинского фронта. До войны учился в Одесском художественном техникуме, а после окончил Киевский государственный художественный институт. За «Триумф победившей Родины» Хмелько получил Сталинскую премию. Сегодня его картина хранится в Третьяковской галерее, но выставляется в экспозиции только по особым поводам.

Матери, сёстры (Евсей Моисеенко, 1967)



Полотно посвящено жизни женщин во время войны. Художник Евсей Моисеенко, сам участник войны, рассказывал: *«Я помню, и как меня мать провожала на войну, и как, будучи солдатом, проходил деревни и уходил из них. Мне не забыть глаза женщин. Мне хотелось, как бы взглядом уходящего, заглянуть в них. Планами, сначала крупно, потом всё меньше – и вовсе женщины исчезают за горизонтом. Как память о них, оседают в душе солдата и горе, и скорбь, и надежда».*

На создание картины потребовалось пять месяцев, но перед этим художник два года потратил на поиск идеи. В начале 1960-х годов Евсей Моисеенко написал несколько этюдов в родном селе. Сначала появилось полотно «На колхозном дворе» и только потом отражающее первоначальный замысел «Матери, сёстры».

Отдых после боя (Юрий Непринцев, 1951, 1953 и 1955)



Военные сюжеты — это необязательно баталии или трагичные сцены жизни партизан и заключённых концлагерей. Советский мастер живописи Юрий Непринцев показал другую сторону войны — короткий момент отдыха, веселья и дружбы. За «Отдых после боя» он получил Сталинскую премию I степени.

На создание полотна художника вдохновили личные впечатления: Непринцев ушёл на фронт добровольцем, служил в истребительном батальоне и действующих частях Краснознамённого Балтийского флота, оборонял Ленинград. Ещё один источник вдохновения — широко известная поэма «Василий Тёркин».

Оригинал картины подарили Мао Цзэдуну, в 1953 году Непринцев написал второй «оригинал» для Георгиевского зала Большого Кремлёвского дворца, а в 1955 году — третью версию произведения для Государственной Третьяковской галереи.

Нашествие (Константин Васильев, первая половина 1970-х годов)



Константин Васильев — дитя войны, он родился в 1942 году в Майкопе во время немецкой оккупации, и это одна из причин, почему тема войны так часто проявлялась в его творчестве. В эту подборку мы выбрали его работу «Нашествие», уникальную по цветовой гамме, сюжету и композиции.

В целом Васильев известен полотнами на былинно-мифологические темы, художника вдохновляли исландские саги и другие героические эпосы. Но другие работы мастера отличаются насыщенной палитрой оттенков и кристальной чистотой цветов. Здесь мы видим сумрачное, почти монохромное изображение. В центре — фрески разрушенного храма. Идея объединить изображения святых с темой войны была для начала 1970-х годов новой и довольно смелой.

Апофеоз войны (Василий Верещагин, 1871)



Самое известное полотно Верещагина стало метафорическим символом последствий войны. Оно вошло в мини-цикл «Варвары», который можно рассматривать как единую сюжетную эпическую поэму. Даже названия самих картин намекают на некоторую последовательность: «Высматривают», «Нападают врасплох», «Окружили, преследуют...», «Представляют трофеи», «Торжествуют», «У гробницы святого», «Апофеоз войны». Из этих картин «Нападают врасплох» чем-то напоминает «Пусть войдут!», а «Окружили, преследуют...» повторила судьбу уничтоженной «Вошли!».

Побеждённые (Панихида) (Василий Верещагин, 1878–1879)



Схожая по идее с «Апофеозом войны» картина из «Балканской серии» передаёт несколько иное настроение. И в отличие от выдуманного и более метафоричного «Апофеоза» «Панихида» отсылает к ситуации, которую видел лично Верещагин. Он подробно и весьма натуралистично описал её в своих воспоминаниях о русско-турецкой войне: *«Я съездил в Телиш, чтобы*

взглянуть на то место, где пали наши егеря. Отклонившись с шоссе влево, я выехал на ровное место, покатое от укрепления, покрытое высокой сухой травой, в которой на первый взгляд ничего не было видно. Погода была закрытая, пасмурная, неприветливая, и на тёмном фоне туч две фигуры, ясно вырисовывавшиеся, привлекли моё внимание: то были священник и причетник из солдат, совершавшие божественную службу.

Я сошёл с лошади и, взяв её под уздцы, подошёл к молившимся, служившим панихиду.

Только подойдя совсем близко, я разобрал, по ком совершалась панихида: в траве виднелось несколько голов наших солдат, очевидно, отрезанных турками; они валялись в беспорядке, загрязненные, но ещё с зияющими отрезами на шеях.
<...>

Тут можно было видеть, с какою утончённою жестокостью потешались турки, кромсая тела на все лады: из спин и из бёдер были вырезаны ремни, на рёбрах вынуты целые куски кожи, а на груди тела были иногда обуглены от разведённого огня. Некоторые выдающиеся части тела были отрезаны и сунуты во рты, носы сбиты на сторону или сплющены, а у солдат, имевших на погонах отметку за хорошую стрельбу, были высечены крестообразные насечки на лбах».

.....

ПРИМЕЧАНИЕ:

- **Беседа с детьми о войне, педагог опирается на высокохудожественный материал. Картины позволяют наглядно постичь боль и ужас утраты, ценность мира, важность героических усилий в борьбе со злом.**