



**74 Первенство по туризму обучающихся государственных
образовательных организаций, подведомственных Департаменту
образования города Москвы**

ВИД «ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ»

«УТВЕРЖДАЮ»

«УТВЕРЖДАЮ»

**Главный судья вида
«Поисково-исследовательский
туризм»,
старший методист
Иванов Г.Г.**

**Главный судья 74-го Первенства
по туризму обучающихся
государственных образовательных
организаций, подведомственных
Департаменту образования
города Москвы
Рыжков В.М.**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

«ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ»

Разработчики:

Шишов Д.В. (Топография)
к.и.н., к.пед.н., Поспелов Д.В. (Археология)
Скрипник Л.Ю. (доврачебная помощь)
Заплетнюк А.М.; Цветков В.А (опасные находки)

Разработка и редакция:

к.и.н. Касаточкин Д.Р.
к.и.н Сухарев А.К.

Оглавление

1. Общие положения	4
1.1. Отношение к законам Российской Федерации и внутренним документам Движения.....	4
1.2. Отношение к поиску как к добровольческому некоммерческому делу.....	4
1.3. Отношение к останкам павших воинов.....	4
1.4. Отношение к реликвиям, найденным на полях сражений, и памяти павших.....	5
1.5. Отношение к останкам воинов армий противника.....	6
1.6. Отношение к памяти павших воинов и культурному наследию Отечества	6
1.7. Отношения между участниками Движения и к поисковому движению.....	7
2. Указания по организации лагеря	7
3. Указания к соревнованиям.....	9
3.1. Общие указания.....	9
3.2. Рекомендуемые меры по технике безопасности при проведении поисковых работ в зоне бывших военных действий.	9
3.3. Принципы оказания первой помощи в поисково-исследовательском походе.....	12
3.4. Виды и этапы соревнований по виду «Поисково-исследовательский туризм»	14
3.4.1. Указания к проведению соревнований по виду «Безопасность проведения поисково-исследовательских работ»	14
3.4.2. Указания к этапу «Оказание первой медицинской помощи».....	15
3.4.3. Указания к проведению этапа «Определение опасных находок»	22
3.4.4. Взрывоопасные предметы.	23
3.4.5. Классификации взрывоопасных предметов.	25
3.4.6. Образцы вооружения войск Красной армии и вермахта времен Второй мировой войны..	26
3.4.6.1. Винтовки и пулеметы времен Второй мировой войны	26
3.4.6.2. Минометы и огнеметы времен Второй мировой войны.....	32
3.4.6.3. Пистолеты – пулеметы, пистолеты и револьверы времен Второй мировой войны	43
3.4.6.4. Противотанковые ружья времен Второй мировой войны	47
3.4.6.5. Противотанковые и противопехотные мины времен Второй мировой войны.....	52
3.4.6.6. Ручные и ружейные гранаты времен Второй мировой войны.	65
3.4.6.6. Артиллерийские боеприпасы времен Второй мировой войны.....	75
3.4.7. Общие меры безопасности при проведении полевых поисковых работ.	97
3.5. Указания к проведению соревнований по виду «Поисково-исследовательские навыки» ...	108

3.5.1. Указания к проведению этапа «Разведка местности со щупом».....	109
3.5.2. Указания к проведению этапа «Разведка местности с металлодетектором»	109
3.5.3. Указания к проведению этапа «Археологическое исследование».....	110
3.5.4. Указания к проведению этапа «Топография».....	117
3.5.5. Указания к проведению этапа «Встреча с местным жителем».....	131
4. Указания к проведению поисково-исследовательского похода.....	135
5. Перечень нормативно-правовых документов и литературы	137
Приложение 1.....	139
Приложение № 2.....	142
Приложение 3.....	151
Приложение 4.....	152
Приложение 5.....	153
Приложение 6.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. Общие положения

Свод морально-этических правил участников Общероссийского общественного движения по увековечению памяти погибших защитников Отечества «Поисковое движение России»

1.1. Отношение к законам Российской Федерации и внутренним документам Движения

Движение создано с целью консолидации участников поисковых объединений в осуществлении деятельности по увековечению памяти погибших при защите Отечества и патриотическому воспитанию граждан Российской Федерации. Региональные отделения движения созданы в 74 республиках, краях и областях России.

Участники Общероссийского общественного движения по увековечению памяти погибших защитников Отечества «Поисковое движение России» (далее – Движение):

- соблюдают законы Российской Федерации, Устав движения, положения данного кодекса;
- принимают на себя добровольные обязательства выполнять решения Координационного Совета Движения.

1.2. Отношение к поиску как к добровольческому некоммерческому делу

Движение является социально ориентированной некоммерческой организацией. Выполняя важное и почетное дело сохранения памяти о погибших защитниках Отечества, участники движения осознанно относятся к своей работе как к безвозмездной в материальном плане деятельности.

Участники Движения признают:

- поисковая работа не может являться направлением коммерческой деятельности и не ведётся для извлечения коммерческой выгоды;
- личные вещи солдат и командиров, документы и предметы, относящиеся к истории Великой Отечественной войны, не могут являться объектами торговли и обогащения.

1.3. Отношение к останкам павших воинов.

Главная цель участников Движения – поиск останков солдат и командиров Красной Армии, погибших на полях сражений в годы Великой Отечественной войны, их возможная идентификация, подготовка к церемонии перезахоронения.

Участники Движения считают необходимым:

- не допускать поведение, оскорбляющее память о погибших воинах;
- производить эксгумацию без нарушений правил и порядка, установленных в Движении;
- не производить фото и видео съемку людей на фоне останков (т.е. позирование) и самих останков, за исключением проведения протокольных фото- и видеосъемки процесса раскопок, эксгумации останков и их захоронения, а также съемки с целью документального освещения работы поискового движения;
- предпринять все необходимые меры для достойного хранения найденных останков защитников Отечества до их торжественного захоронения;
- не допускать циничного и неуважительного обращения с человеческими останками, а также любых действий, которые могут привести к утрате информации о погибших.

1.4. Отношение к реликвиям, найденным на полях сражений, и памяти павших

Работая на местах былых сражений, поисковики осознают, что вместе с останками солдат и офицеров они поднимают предметы вооружения и амуниции, личные вещи бойцов, являющиеся памятниками истории и культуры, помогающие установить имена погибших героев и конкретизировать ход боевых действий.

Участники Движения признают:

- обнаруженные в ходе поисковых работ реликвии времен Великой Отечественной войны не являются личной собственностью нашедшего или иных лиц и организаций;
- обнаруженные в ходе поисковых работ реликвии времен Великой Отечественной войны принадлежат родственникам погибших или государству и их собственником является народ;
- все обнаруженные реликвии должны способствовать служению делу увековечения памяти о погибших и о войне;
- все обнаруженные личные вещи солдат и командиров, их награды и документы времен Великой Отечественной войны в установленном законодательством Российской Федерации в порядке передаются родственникам погибших, в государственные и общественные музеи, либо на временное хранение в учреждения и организации, где созданы специально оборудованные места для их хранения и экспонирования;

1.5. Отношение к останкам воинов армий противника

Движение не ставит своей целью целенаправленный поиск иностранных воинских захоронений. При этом поисковики корректно относятся к останкам воинов армий противников Советского Союза в Великой Отечественной войне.

Участники Движения:

- при обнаружении иностранных воинских захоронений, или останков солдат иностранных армий на бывшем поле сражения обязуются, в установленном законодательством Российской Федерации и межправительственными соглашениями порядке передать обнаруженные в ходе полевых поисковых работ останки воинов иностранных армий и принадлежащие им личные вещи, помогающие установить личность и принадлежность к армии, представителям уполномоченных организаций на территории Российской Федерации;
- оказывают содействие этим организациям в их непосредственной работе без извлечения коммерческой выгоды.

1.6. Отношение к памяти павших воинов и культурному наследию Отечества

Движение сохраняет и преумножает память о Великой Отечественной войне, её героях, является звеном между поколением ветеранов и современной молодежи, проводит политику патриотического воспитания на примерах военной истории Отечества.

Считается недопустим для участников Движения:

- совершение любых действий, оскорбляющих воинские традиции, память о павших защитниках Отечества, жертвах войны и страданиях народа;
- ведение незаконных работ по поиску предметов культурного и исторического наследия, незаконных раскопок археологических памятников, а также участие в таких работах;
- ведение незаконных полевых поисковых работ, участие в таких работах, а также использование результатов поисковой работы в корыстных и иных низменных целях;
- неподобающий внешний вид во время поисковых работ и памятных мероприятий, оскорбляющий память павших воинов и демонстрирующий неуважение к истории и воинским традициям.

1.7. Отношения между участниками Движения и к поисковому движению

Дело поиска формирует общие интересы и товарищеские отношения между участниками Движения. Поисковики соблюдают общепринятые правила человеческого общежития, приличия и вежливости, межкультурного и межконфессионального диалога.

Для участников Движения недопустимо:

- совершение действий прямо или косвенно унижающих честь поисковика, товарищей по поисковому движению, поисковой организации (отряда) и всего поискового сообщества, либо иным образом дискредитирующих поисковое движение;
- допущение в отношении себя и других унижения чести и достоинства, а также грубости и издевательства;
- неуважительное обращение к товарищам по поисковому движению;
- пренебрежение поисковым товариществом, обман и другие недостойные поступки по отношению к товарищам по поисковому движению;
- ношение формы одежды и ее отдельных элементов, любых знаков различия, а также наград, почетных знаков и иных отличий, не присвоенных поисковику.

В случае нарушения положений настоящего свода в отношении участника Движения могут применяться меры общественного порицания, вплоть до исключения из Движения.

2. Указания по организации лагеря

При организации лагеря следует руководствоваться среди прочего следующими общими рекомендациями:

- а) Для того чтобы поставить палатки, необходимо найти плоскую поверхность, которая выравнивается от ямок, кочек, удаляются пеньки, камни, корни также при необходимости ее нужно очистить от шишек и мусора. Если площадка имеет небольшой склон, то палатки ориентируют так, чтобы лежащие не скатывались друг на друга, а голова спящего находилась выше ног. Не забудьте подстелить под палатку полиэтиленовую пленку, если палатка не имеет специального непромокаемого дна. Теплоизолирующие коврики расстилают на полу палатки, а под голову кладут мягкие вещи, куртку, например. После захода солнца вход в палатку лучше застегнуть, чтобы палатки не отсырели.

б) Лучше брать легкие туристические палатки, которые легко нести и быстро устанавливать. Такие палатки не отличаются большой функциональностью, в них можно только спать. Не пренебрегайте дополнительным усилением крепежа – ночью может подняться ветер и дождь и сорвать палатку. Рюкзаки собирают вместе и надежно укрывают от дождя и росы полиэтиленовой пленкой.

в) Палатки ставятся по кругу лагеря, в центре вешается навес, в котором располагается «кухня». Навес можно сделать из легкого и компактного полиэтилена. Или взять готовый туристический тент, который крепится, например на двух деревьях при помощи веревок. Под навесом располагается кухня, которая служит и местом всеобщего сбора. Столовая сооружается в месте, удобном для сервировки стола, обычно в середине патрульной площадки. Большой тент натягивается над всей столовой. Если нет целого куска полиэтилена, тент можно составить из нескольких, в местах наложения перекрывая листы на 10 сантиметров. Конструкции остова для столовой должны быть прочными и иметь достаточно прочных растяжек, рассчитанных на большую ветровую нагрузку, чтобы при сильном ветре не порвались и конструкция не сложилась. «Парусность» навеса достаточно велика, чтобы ею пренебрегать. Крепление оттяжек проверяется ежедневно, при необходимости они меняются.

г) «Кухонный очаг» следует разместить так, чтобы не было опасности загорания низких веток деревьев, кустарника, травы. Костры не разводятся ближе 3-х метров от ближайших деревьев. Желательно, чтобы пламя было защищено от сильного ветра крутым склоном, стеной зарослей или сооруженной искусственной ветрозащитной стенкой. Внутри следует выделить место для хранения продуктов, в сторонке расположить место для дров, а также приспособить большой пакет для мусора и отходов, который потом выносится из лагеря на ближайшую свалку. Обычно для удобства при приготовлении пищи используется таганок или тросик.

д) Дежурить на кухне у огня, готовить пищу следует только в обуви и длинных брюках. Для снятия ведер с костра используются костровые рукавицы. «Дровяной склад» и место для рубки дров должны быть отдалены от пламени на 3–5 метров. Желательно соорудить ограждение, сложить поленницу готовых дров. Пользоваться бензопилами и электропилами запрещается.

е) В лагерь и в поход не берут скоропортящиеся продукты, а те из них, которые требуют внимания к условиям хранения, собирают в приспособленное место – маленький погребок, выкопанный в тени до сырого грунта.

ж) Для мойки посуды и кухонных принадлежностей сооружаются мойки и стойки-сушилки.

з) Следует правильно организовать быт: повесьте бельевую веревку, привяжите к дереву умывальник из пластиковой бутылки. В каждой группе есть человек, который за что-либо отвечает. Планируется график дежурств на «кухне». Такое распределение поможет быстро разбивать лагерь без раздачи дополнительных указаний. Располагать палатки и столовую, сушилки и навесы для экипировки, очаг и «дровяной склад», другие объекты надо по возможности компактно, но на безопасном расстоянии.

и) В день отбытия необходимо собрать оставшийся мелкий мусор и ликвидировать костровые места, заложив их предварительно снятым дерном. Не стоит лениться: может случиться так, что брошенная консервная банка или разбитая и не убранная бутылка поранит кого-то на следующий год.

3. Указания к соревнованиям

3.1. Общие указания

Представители команд, вызванные на старт конкурса, находятся в изолированной зоне, откуда по команде судьи выходят на полигон.

При прохождении тестовых заданий конкурсов запрещено использовать любые электронные устройства: мобильные телефоны, планшеты, смартфоны, айфоны, ноутбуки, электронные книги и пр. (за нарушение этого правила судьи вправе снять команду с этапа).

Во время прохождения командой конкурса другие команды (если не предусмотрено одновременное участие в конкурсе сразу всех или нескольких команд) к конкурсной площадке не допускаются. За нахождение участника соревнований вблизи конкурсной площадки во время прохождения конкурса не его командой его собственная команда снимается с конкурса.

Для допуска к соревнованиям обязательно наличие листа согласования (вкладыш, подписанный главным судьей вида, или одним из экспертов, уполномоченных решением главного судьи вида).

3.2. Рекомендуемые меры по технике безопасности при проведении поисковых работ в зоне бывших военных действий.

В целях предотвращения несчастных случаев при проведении работ в зоне бывших военных действий необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- При проживании в условиях полевого лагеря обязательно исполнение правил внутреннего распорядка, доводимых руководством лагеря.

- Запрещается без предупреждения командира отряда покидать территорию лагеря.
- В палатках категорически запрещается курить внутри и около палатки, разжигать костры ближе 50 м от лагеря.
- При работе в наряде по столовой необходимо соблюдать осторожное обращение с походными кухнями, острыми и режущими предметами, а также быть особенно внимательным при заготовке дров и воды.
- Категорически запрещается: одиночное купание без присутствия командира отряда; купание в неустановленных местах; катание по воде на непригодных для этого средствах и предметах; подплывать к близкоидущим судам, лодкам и катерам; допускать шалости в воде; нырять в незнакомых местах; купаться в воде при температуре ниже +18 °C; бросать в воду банки, стекло и другие предметы, опасные для купающихся.
- При посадке на автотранспорт назначаются старший по машине и старшие по бортам. Запрещается до полной остановки транспортного средства садиться в него, вставать в нем, соскакивать с него.
- При посадке и высадке в транспортное средство запрещается бросать в него шанцевый инструмент, толкаться и допускать шалости. Погрузка и выгрузка осуществляется только по команде старшего по машине.
- Разминированием в ходе поисковых работ занимаются только специалисты-саперы, допущенные к подрывным работам.
- В случае обнаружения *взрывоопасных предметов* (ВОП), следует обозначить ВОП флажками и сообщить сопровождающему саперу. Работы приостанавливаются до удаления боеприпаса. При отсутствии в отряде специалиста-сапера, после приостановления работ, сообщить в ближайший военкомат о месте нахождения ВОП, оградить место обнаружения и до извлечения ВОП работы в этом месте не продолжать.
- Категорически запрещается приносить и хранить на территории лагеря ВОП.
- Категорически запрещается разряжать и бросать взрывоопасные предметы или ударять по ним.
- При обнаружении противотанковых или противопехотных мин, работы временно прекращаются в радиусе 200 м, и эта местность должна быть обследована саперами.
- Запрещается стаскивать и разбирать руками проволочные заграждения, трогать проволоку и шпагат, обнаруженные на земле, в траве или кустарнике, так как возле них могут быть установлены мины-сюрпризы натяжного действия. Проволоку необходимо стаскивать с помощью "кошки" с веревкой длиной 50 м, находясь в укрытии.

- Места для разведения костров должны быть перекопаны на глубину 40-60 см и проверены внешним осмотром на отсутствие взрывоопасных предметов.
- Движение гусеничной и колесной техники на местах проведения работ разрешается только по проходам, предварительно обследованным саперами. Отклонение техники от обозначенных маршрутов запрещается.
- При работе на глубине более 2,5 м, для предотвращения обвалов, необходимо укрепление стенок раскопа деревянными щитами и распорками. Запрещается прыгать в раскоп с высоты, бросать вниз шанцевый инструмент.
- Пункт хранения горюче-смазочных материалов в полевых условиях должен быть вынесен за пределы жилой зоны лагеря не менее чем на 50 м, окопан ровиком и находиться вдали от источников открытого огня. Запрещается использование *горюче-смазочных материалов* (ГСМ) для разжигания костров, полевой кухни, употребление как растворителя.
- В целях профилактики кишечных и других заболеваний категорически запрещается употребление для питья сырой воды из открытых источников, немывтых фруктов и овощей.
- Запрещается употребление спиртных напитков, наркотиков, токсических веществ.
- Участники поисковых и эксгумационных работ должны соблюдать правила личной и общественной гигиены. Все работы проводятся в спецодежде и спецобуви. При работе с останками должны использоваться резиновые перчатки.
- Запрещается повреждение или уничтожение зеленых насаждений.
- При общении с местными жителями быть предельно корректными и вежливыми. При возникновении конфликтных ситуаций обращаться к дежурному сотруднику полиции.
- Запрещается во время сырой погоды подходить к линиям электропередач.
- Лица, участвующие в поисковых работах, перед началом работ проходят инструктаж и расписываются в журнале по технике безопасности.
- Посторонние и лица, не прошедшие инструктаж по технике безопасности, к поисковым работам не допускаются.
- Лица, не выполняющие требований данной инструкции, от участия в работах отстраняются.

Дистанции безопасного удаления оцепления от места обнаружения ВОП исходя из дальности разлета осколков различных видов снарядов приведены в таблицах 1 и 2:

ТАБЛИЦА 1

ПРЕДЕЛЬНАЯ ДАЛЬНОСТЬ РАЗЛЕТА ОСКОЛКОВ И УДАЛЕНИЯ
ОЦЕПЛЕНИЯ ОТ МЕСТА ПОДРЫВА СНАРЯДОВ.

Калибр снаряда в мм	Дальность разлета осколков в м	Удаление оцепления в м
до 76	500	1000
107	500	1000
122	800	1500
152	1200	1500
более 152	1500	2000

ТАБЛИЦА 2

ПРЕДЕЛЬНАЯ ДАЛЬНОСТЬ РАЗЛЕТА ОСКОЛКОВ И УДАЛЕНИЯ
ОЦЕПЛЕНИЯ ОТ МЕСТА ПОДРЫВА БОМБ.

Калибр бомбы в кг	Дальность разлета осколков в м
25-50	850
100	1000
250	1200
500	1350
1000	1500
1500	1600
2000	1750
3000	1900
5000	2000

3.3. Принципы оказания первой помощи в поисково-исследовательском походе

Один из постулатов безопасности жизнедеятельности – «Любая деятельность, равно как и бездеятельность может быть потенциально опасной». Это относится и к занятиям туризмом. В жизни часто может потребоваться оказание помощи. При оказании первой помощи необходимо помнить следующее:

- первая помощь оказывается в порядке само и взаимопомощи обычными людьми
- запрещено использовать медикаменты
- в первую очередь вызывается Скорая или Единая служба спасения 112
- действия до ее прибытия направлены на поддержание жизни до приезда медиков. Это ситуации, когда жизнь может закончиться от потери крови, действия боли при ожоге и переломе, прекращения дыхания и сердечной деятельности

Принципы оказания первой помощи отражены в ст. 31 Федерального закона от 21.11.2011г. № 323-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.01.2019):

«Первая помощь до оказания медицинской помощи оказывается гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, лицами, обязанными оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом и имеющими соответствующую подготовку, в том числе сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации, сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы, спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб».

Мы понимаем, что в условиях похода вызов служб спасения может быть затруднен. Иногда рациональнее эвакуировать пострадавшего к удобной точке встречи со спасателями.

Правовое поле наших действий вокруг пострадавшего определяется ст. 125 УК РФ «Оставление в опасности»:

«Заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или вследствие своей беспомощности, в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь этому лицу и был обязан иметь о нем заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние».

Однако может быть и обратная ситуация. Например, отнесли к себе домой, обработали рану. В этом случае может быть применена ст. 235 УК РФ «Незаконная медицинская практика»: занятие частной медицинской практикой или частной фармацевтической деятельностью лицом, не имеющим лицензии на избранный вид деятельности.

Поэтому исходя из всего вышеупомянутого идеально, решившись организовать поисково-исследовательский поход, посетить официальные курсы Первой помощи, в том числе при Московской службе спасения. Там вооружат официально признанным необходимым и достаточным алгоритмом первой помощи. И если возникает жалоба, то при условии соблюдения вами этого алгоритма вы неподсудны. В условиях мирного времени мы действуем только по алгоритму Первой помощи.

Помните о необходимом согласии пациента на оказание ему первой помощи. Только после фраз вроде «Вы нуждаетесь в помощи? Я владею навыками первой помощи, я готов вам помочь. Вы согласны, что я наложу вам жгут для остановки кровотечения?» и последующего утвердительного ответа пациента можно приступить к оказанию первой помощи. Условия, подразумевающие безусловное согласие пациента – отсутствие сознания и возраст до 3 лет.

3.4. Виды и этапы соревнований по виду «Поисково-исследовательский туризм»

Соревнования по виду «Поисково-исследовательский туризм» на первом этапе (поляна соревнований) включают в себя следующие виды соревнований:

- Контрольно-туристский маршрут (КТМ)
- Безопасность проведения поисково-исследовательских работ
- Поисково-исследовательские навыки
- Защита поисково-исследовательского маршрута

Соревнования по виду «Поисково-исследовательский туризм» на втором этапе (поисково-исследовательский поход) включают в себя следующие виды соревнований:

- Туристский отчет об поисково-исследовательском походе
- Итоговая конференция о поисково-исследовательской работе в походе

Для допуска к соревнованиям обязательно наличие листа согласования (вкладыш, подписанный главным судьей вида, или одним из экспертов, уполномоченных решением главного судьи вида).

3.4.1. Указания к проведению соревнований по виду «Безопасность проведения поисково-исследовательских работ»

Соревнования по виду «Безопасность проведения поисково-исследовательских работ» проводятся с целью оценки уровня теоретической

и практической подготовленности участников к проведению поисково-исследовательских работ с соблюдением основных требований техники безопасности и способности грамотно действовать при внештатной ситуации.

Соревнования по виду «Безопасность проведения поисково-исследовательских работ» состоят из двух этапов:

- Оказание первой медицинской помощи
- Определение опасных находок

3.4.2. Указания к этапу «Оказание первой медицинской помощи».

Участники должны продемонстрировать весь комплекс компетенций в области экстренного оказания первой помощи в ситуациях, когда помощь профессионального медика недоступна в течение нескольких часов, а ресурсы материалов, воды, транспорта – сильно ограничены.

Участникам предстоит выполнить ряд заданий. Каждое будет оцениваться 0-1-2 в зависимости от качества выполнения.

Между заданиями, после снятия повязок и прекращения использования снаряжения, будет ровно 1 минута на то, чтобы перестроиться на следующее задание. Совершенные ошибки судья назовет и разъяснит, не вступая с вами в полемику.

Участвует команда из 6 человек.

Наличие аптечки у команды обязательно.

Этап состоит из двух частей, проводимых по отдельности:

- Часть 1: конкурсы «Собери аптечку туриста» и «Оказание помощи детьми самим себе»
- Часть 2: конкурсы «Оказание помощи детьми педагогу при черепно-мозговой травме (ЧМТ)» и «Оказание помощи педагогом ребенку при травме голеностопа»

№ задания	Время	Название конкурса	Исполнитель	Баллы	Итоговый балл этапа
1	5 мин	«Собери аптечку туриста». Команда работает со своей аптечкой. <i>Примерный</i>	Команда (6 человек) без педагога.	За наличие каждого элемента и его правильное название – 1 балл. Рассказать о любых 2-х (по выбору судьи) вложениях – для чего применяются. Названо и рассказано назначение и применение – 2 балла.	маж 25 вложений, 25 баллов за количество +2х2=4 за рассказ итого:29 баллов

		<i>перечень вложений – см Приложение 2.</i>			
2	10 мин	Оказание помощи детьми педагогу при ЧМТ	Команда (6 человек) с педагогом в качестве статиста.	Максимально 10 баллов. Снятие баллов: - плохо наложена повязка на голову (чепчик или косыночная), сваливается; - не перевели в фиксировано-стабилизированное положение – захлебнулся рвотой, возникшей при сотрясении мозга; - пытались поставить на ноги, резко посадить; - пытались поить водой пострадавшего, находящегося без сознания.	маx 10 баллов
3	10 мин на помощь 10 мин на носилки	Оказание помощи педагогом ребенку при травме голеностопа	Педагог работает. 1 ребенок статист. Остальные дети выполняют указания педагога, подают материалы.	Максимально 10 баллов. Снижение баллов: - голеностоп зафиксирован ненадежно; - импровизированные носилки не сделаны; - не применили холод; - не применили возвышенное положение.	маx 10 баллов
4	5 мин	Оказание помощи детьми самим себе	Команда (6 человек). Работают дети без педагога.	Максимально 12 баллов (по 2 балла на каждого ребенка)	маx 12 баллов
Доп. баллы		1) <i>Смекалка</i> (команда использует неожиданные, но рациональные решения при оказании помощи, адекватные ситуации и здравому смыслу); 2) <i>Командная слаженность</i> (видна четкая работа во взаимодействии, слаженность, взаимопонимание); 3) <i>Расширенные знания</i> (участники демонстрируют обширные и глубокие познания в области ПП туриста); 4) <i>Рациональное</i> , продуманное размещение снаряжения для ПП.			маx 8 баллов 2 балла 2 балла 2 балла 2 балла
Снятие баллов		Команда допускает высказывания и действия, неприемлемые с точки зрения этики отношения к пострадавшему. Команда не умеет наладить эффективное взаимодействие между членами как во время выполнения задания, так и в перерывах, допускает оскорбления товарищей внутри группы. Команда не умеет эффективно и спортивно коммуницировать с другими командами, допускает оскорбления членов других команд и судейской бригады. Команда создает заведомо опасные ситуации для себя и окружающих.			-5 балла -5 балла -5 балла Снятие команды

Из приведенной таблицы видны следующие ситуации оказания помощи:

- Дети оказывают педагогу
- Педагог оказывает ребёнку
- Самопомощь, где ребенок оказывает помощь сам себе

категория	Дети оказывают педагогу	Педагог оказывает ребёнку	Самопомощь: ребенок сам себе
формулировка задания	ваш педагог – такой же участник команды, и тоже может пострадать в результате несчастного случая. Вы преодолевали каменную россыпь. Педагог споткнулся, упал. Но падая, ударился головой о камень, и вы видите кровь. Педагог без сознания. Что делать будем?	Ваш воспитанник преодолевал упавшее бревно и упал. Нога сильно болит в области голеностопа, на глазах распухает. Что будете делать?	Вас 6 человек. К счастью, пострадали не все. Кто? Сейчас узнаем. 4 ваших участника вытягивают карточку. 1) Плеснул на руку кипятком, наливая чай. Большой палец, блестящий красный и очень больно. 2) Резал хлеб и попал по указательному пальцу. Идет кровь из разреза длиной 1 см. 3) Шел по поляне и дотронулся до борщевика щекой. Вышли на солнце, и ощутил зуд и жжение 4) Взял в рот абрикос, а пчела укусила в нос 5-ый участник – найти лишний предмет среди карточек с изображением вложений аптечки (1 балл). Пояснить, почему (2 балла) 6-ой участник: как организовать чистку зубов и мытье посуды. Если потеряли все препараты? Найдите и принесите, чем заменить зубную щетку.
оснащение группы	аптечка, телефон	Аптечка, снаряжение для изготовления импровизированных носилок (каремат + репшнур фал;	Карточки с изображением вложений аптечки, в том числе ртутный градусник и пачка антибиотиков.

		фалрепшнур + жерди; жерди + куртки) Изготовление импровизированных шин из веток, одежды, карематов, сидухек и т.д.	
время выполнения	10 мин	10 мин помощь, 10 мин носилки	10 мин
что должно быть в итоге?	один ребенок четко определяет по карте местонахождение. Второй звонит в 112 и сообщает: где находимся, группа такой то школы, педагог ФИО, потерял сознание от испуга и при падении ударился головой о камень. Находится без сознания, есть венозное кровотечение. наложение повязки чепчик или косыночной. перевод в фиксированно-стабилизированное положение. собрать вещи и подготовиться к организованной эвакуации спасателями. обозначить яркими флагами свое нахождение.	Закрытая травма голеностопа. Без врача и рентгена отдифференцировать перелом, вывих или сильный ушиб нельзя. Холод. Приподнять. Фиксируем повязкой и импровизированной шиной. Организуем транспортировку на носилках.	1) плеснул на руку кипятком, наливая чай. Большой палец, блестящий красный и очень больно. <i>2 балла: У меня ожог I степени. Охлаждаю водой, используя фляжку. Накладываю влажную рыхлую повязку. 1 балл: не определена степень ожога / не проведено охлаждение / использована мазь / тугая повязка / нет повязки 0 баллов: допущены 2 ошибки в любом сочетании</i> 2)Резал хлеб и попал по указательному пальцу. Идет кровь из разреза длиной 1 см. <i>2 балла: У меня капиллярное кровотечение, оно не опасно, травма опасна только попаданием инфекции в рану. обработка раны хлоргексидином или перекисью, смазывание КРАЕВ раны йодом или зеленкой и наложение стерильной повязки бинтом или пластырем с салфеткой. 1 балл: нанесение йода на рану, использование подорожника. 0 баллов: попытка наложить жгут. Или 2 ошибки в любом сочетании.</i>

		3)шел по поляне и дотронулся до борщевика щекой. Вышли на солнце, и ощутил зуд и жжение 4) взял в рот абрикос, а пчела укусила в нос 2 балла: Вынимаю жало, снимаю отек кашицей соды и воды 1 балл: забыл вынуть жало 0 баллов: использование мокрой земли 5-й участник – найти лишний предмет среди карточек с изображением вложений аптечки (1 балл). Пояснить, почему (2 балла) <i>Предметы: ртутный градусник (опасность разлития ртути при разбивании. Надо электронный). Таблетки Ампиокс (антибиотики назначает врач, принимают циклом)</i> 6-й участник: как организовать чистку зубов и мытье посуды, если потеряли все препараты? Найдите и принесите, чем заменить зубную щетку. <i>Чистить зубы можно золой костра, набирая ее на расщепленную сосновую палочку. Посуду моют золой, речным песком и хвощом, т.к. не содержит жесткие кремниевые клетки и обладает слабым дезинфицирующим эффектом. Одно средство – 1 балл. Два средства – 2 балла.</i>
--	--	---

Примерная схема вложений аптечки первой помощи для групп, находящихся в условиях автономного существования с возможностью

выхода к цивилизации за 1-2 суток. Данная рекомендация сбора и приема лекарственных средств является примером для проведения игровой ситуации. Применение любых лекарственных средств самостоятельно без контроля медицинского специалиста **ЗАПРЕЩЕНЫ**.

Группы по ситуациям	Наименование (функция) вложения	Кол-во на гр. в 10 чел	требования к предмету	примечания
Общая организация оказания ПП	чехол	1 ед.	-легко поддающийся мытью. -твердый (несминаемый), во избежание порчи вложений -легкий, не создающий дополнительный вес -легко обеспечивающий доступ ко всем вложениям, просматриваемый при открывании	Пластиковая коробка-аптечка с отделениями Не рекомендуется: -типовая армейская «Сумка санитарная» (она тканевая, большие глубокие отделения) -обувная коробка
	ножницы	1 шт.	Изогнуты (т.к. тактические) – идеально подойдут любые с закругленными краями, не длинные. Нужны для отрезания перевязочного материала, вскрытия упаковок с лекарствами, разрезания одежды при травме.	
	перчатки одноразовые	10 пар	Любые манипуляции с открытым повреждением – только в перчатках. Т.к. касания раны не предусматривается алгоритмом ПП, то не обязательно стерильные. В данном случае задача №1 иная – защита оказывающего помощь от чужой крови. Задача №2 – защита от внешней грязи, т.к. в походе сложно обеспечить надежно и быстро вымыть руки.	достаточно 1 коробочки с 10 парами, нестерильные. доступно в супермаркете
	гель для очистки рук без воды	1 флакончик или 10 порционных пакетиков	Обработка рук оказывающего помощь в условиях, когда вымыть их с мылом невозможно.	доступно в супермаркете
	маска медицинская	1 уп.	-для заболевших насморком и кашлем -в случае резкого проявления аллергии на пыльцу и т.д. -при обработке обширной раны, ожога	доступно в супермаркете
	рулон салфеток нетканых	1 небольшой	-для раскладывания инструментов и материалов при оказании помощи -для размещения на салфетке поврежденной конечности при обработке	доступно в супермаркете. Не рекомендуются Бумажные –, т.к. намокая, теряют прочность
БОЛЬ	болеутоляющее широкого спектра	1 пачка	анальгин, ибупрофен и т.д. – при травме НО-ШПА – при спазмирующей боли внутренних органов	
аллергия	анти-гистаминное	1 пачка	супрастин, тавегил, лоратадин и т.д. – при аллергии на растения, продукты. При укусе насекомых!	
Глаз	альбуцид (сульфацил-натрия)	4 шт.	Хранят в холодильнике между походами!	в пластиковых капельничках
травма - перевязочный материал	салфетки стерильные	2 пачки	1 пачка – большие 1 пачка - малые	идеально – в индивидуальной упаковке. Чтобы вся

				пачка не валялась.
	бинты	10 шт.	разной ширины	
	ватные диски	1 уп.	Они с плотной поверхностью, не будут попадать в рану волоски при промывании. И удобно брать. Упаковка затягивается веревочкой, не разваливается, как пачка обычной ваты.	косметические
	лейкопластырь бактерицидный	30 шт. (3 ленты по 10 индивидуальных)	Для заклеивания мелких повреждений, расчесанных укусов комаров, потертостей.	
	пластырь рулон	2 рулона	1 широкий 1 узкий для фиксации повязок на основе салфеток.	
	сетчатый бинт	2-3	Размер – палец, колено, локоть. Они удобны там, где не удерживаются остальные повязки.	необязательно совсем
	эластичный бинт	1	Фиксация травмированного сустава полужесткая. Подвижность частично сохраняется.	его можно стирать, т.к. накладывается на закрытое повреждение или поверх бинтовой повязки
	косынка перевязочная	1-2	-подвешивание руки -косыночные повязки на темя, на плечевой сустав. Рыхлая повязка ладони, стопы (при ожоге).	можно аптечную, можно армейскую бандану. можно самодельную. Важен размер!!!
травма – обработка раны	промывание раны	1 флакон	хлоргексидин перекись водорода мирамистин кутасепт	в пластиковой упаковке. Желательно – с высокой канюлей (не со съёмной пробочкой, которая трудно вытягивается и есть риск разлития)
	обработка краев раны или мелких царапин	1 флакон	р-р йода р-р бриллиантового зеленого (нежелательно, т.к. риск разлить) спиртовой раствор календулы синтомициновая эмульсия (при угрозе инфицирования раны)	обязательно с помазком внутри
	остановка обильного капиллярного или мелковенозного кровотечения	2 уп	стрептоцид порошок в разовых упаковках гемостатическая губка в коробочке	
	остановка артериального кровотечения	1 шт	жгут	идеально – жгут врача Бубнова. (Внимание: не брать жгут для внутривенных вливаний, он не для этого!!!) Жгут Эсмарха травматичен, Турникет – требует навыка более, чем жгут вр. Бубнова.
Ожог	Пантенол	1 флакон	Вообще обработка ожога запрещена. Влажная рыхлая повязка и к врачу. Обрабатываем только 1 степень: красная	только в аэрозоли, т.к. прикосновение болезненно

			кожа. Это солнечные ожоги чаще всего.	
Желудочно-кишечный тракт- понос	закрепляющие средства	1 упаковка (10 табл.)	Задача – остановить проблему и попасть на прием в ЛПУ, т.к. диспепсия может быть вызвана инфекцией (дизентерия), то есть однократная дача . Препараты различаются по цене, эффект примерно одинаков. самый дешевый – сульгин.	
Желудочно-кишечный тракт –боль от тяжелой и непривычной пищи	абсорбенты	1 упаковка	активированный уголь (подозрение на недоброкачественную пищу) фосфалюгель (раздражающая ЖКТ пища, острое) аллохол (при нагрузке на печень жирной пищей, например, тушенка)	
Простуда, температура	жаропонижающее	1 уп.	в расчете на педиатрическую практику.	
	от кашля			
	от насморка			флакон с капельницей
	градусник	1 шт.		электронный
	сода питьевая	1 пачка	-полоскать горло при простуде. -кашица при укусе насекомых	

3.4.3. Указания к проведению этапа «Определение опасных находок»

Участвуют 6 человек.

Контрольное время прохождения конкурса – 30 минут.

Максимальное количество баллов за этап – 48.

На специальных карточках изображены фотографии возможных находок: мин, снарядов, патронов, детонаторов и взрывателей, гранат, винтовок, автоматов, штыков и т.д.

Каждый участник вытягивает две карточки и на выданном судьей личном контрольном листке записывает название изображенного предмета и, по возможности, его характеристики (например, страна выпуска, год выпуска, калибр, скорострельность и т. д).

За каждый правильно названный изображенный на карточке предмет команда может получить 1 балл за название и до 3 баллов за характеристики предмета (по 1 баллу за каждую названную характеристику).

Представители команд, вызванные на старт конкурса, находятся в изолированной зоне, откуда по команде судьи выходят на полигон.

- При прохождении тестовых заданий конкурсов запрещено использовать любые электронные устройства: мобильные телефоны, планшеты, смартфоны, айфоны, ноутбуки, электронные книги и пр. (за нарушение этого правила судьи вправе снять команду с этапа).
- Во время прохождения командой конкурса другие команды к конкурсной площадке не допускаются. За нахождение участников соревнований на конкурсных площадках во время прохождения этапа не со своей командой судейская коллегия вправе отстранить команду от прохождения этапа соревнований.

3.4.4. Взрывоопасные предметы.

Взрывоопасный предмет – устройство или вещество, способное при наличии источника инициирования (возбуждения) быстро выделять химическую, электромагнитную, механическую и другие виды энергии.

К основным видам взрывоопасных предметов относятся: авиационные бомбы (кассеты, бомбовые связки, зажигательные баки); ракеты и их боеголовки; снаряды, минометные выстрелы и мины; патроны; гранаты; торпеды, морские мины и пр.; инженерные боеприпасы; взрывчатые вещества; табельные, самодельные и другие устройства, содержащие взрывчатые материалы; химические и специальные боеприпасы.

Хранение, приобретение и сбыт оружия и взрывоопасных предметов запрещены законодательством Российской Федерации ("Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 23.04.2019)).

Ст. 222 УК РФ «Незаконные приобретение, передача, сбыт, хранение, перевозка или ношение оружия, его основных частей, боеприпасов» (в ред. Федеральных законов от 25.06.1998 N 92-ФЗ, от 24.11.2014 N 370-ФЗ):

(см. текст в предыдущей редакции)

- «Незаконные приобретение, передача, сбыт, хранение, перевозка или ношение огнестрельного оружия, его основных частей, боеприпасов (за исключением гражданского огнестрельного гладкоствольного длинноствольного оружия, его основных частей и патронов к нему, огнестрельного оружия ограниченного поражения, его основных частей и патронов к нему) наказываются ограничением свободы на срок до трех лет, либо принудительными работами на срок до четырех лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до четырех лет со штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до трех месяцев либо без такового».
- «Те же деяния, совершенные группой лиц по предварительному сговору, наказываются лишением свободы на срок от двух до шести лет со штрафом в размере до ста тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев либо без такового».

- «Деяния, предусмотренные частями первой или второй настоящей статьи, совершенные организованной группой, наказываются лишением свободы на срок от пяти до восьми лет со штрафом в размере от ста тысяч до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до восемнадцати месяцев либо без такового».
- «Незаконный сбыт гражданского огнестрельного гладкоствольного длинноствольного оружия, огнестрельного оружия ограниченного поражения, газового оружия, холодного оружия, в том числе метательного оружия, наказывается обязательными работами на срок до четырехсот восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок от одного года до двух лет, либо ограничением свободы на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до двух лет, либо арестом на срок от трех до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до двух лет со штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев или без такового».

Примечание. Лицо, добровольно сдавшее предметы, указанные в настоящей статье, освобождается от уголовной ответственности по данной статье. Не может признаваться добровольной сдачей предметов, указанных в настоящей статье, а также в статьях 222.1, 223 и 223.1 настоящего Кодекса, их изъятие при задержании лица, а также при производстве следственных действий по их обнаружению и изъятию.

Ст. 222.1. УК РФ «Незаконные приобретение, передача, сбыт, хранение, перевозка или ношение взрывчатых веществ или взрывных устройств»:

- «Незаконные приобретение, передача, сбыт, хранение, перевозка или ношение взрывчатых веществ или взрывных устройств наказываются лишением свободы на срок до пяти лет со штрафом в размере до ста тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев».
- «Те же деяния, совершенные группой лиц по предварительному сговору, наказываются лишением свободы на срок от трех до восьми лет со штрафом в размере от ста тысяч до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до восемнадцати месяцев».

- «Деяния, предусмотренные частями первой или второй настоящей статьи, совершенные организованной группой, наказываются лишением свободы на срок от пяти до двенадцати лет со штрафом в размере от двухсот тысяч до пятисот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до трех лет».

Примечание. Лицо, добровольно сдавшее предметы, указанные в настоящей статье, освобождается от уголовной ответственности по данной статье.

3.4.5. Классификации взрывоопасных предметов.

Все взрывоопасные предметы подразделяются на четыре степени опасности.

1-я степень опасности (средняя):

- авиационные бомбы; ракеты; реактивные снаряды; выстрелы и снаряды артиллерии, минометные выстрелы и мины; боеприпасы ракетных комплексов и гранатометов; инженерные и другие боеприпасы без взрывателей или с взрывателями, но без следов прохождения через канал ствола, направляющую или пусковое устройство (без нарезов на ведущих поясах или наколов капсюлей-воспламенителей, со сложным оперением);
- инженерные боеприпасы и ручные гранаты;
- взрывчатые материалы без средств взрывания (инициирования).

2-я степень опасности (высокая):

- боеприпасы всех типов со следами прохождения через канал ствола, направляющую или пусковое устройство (с нарезками на ведущих поясах, со следами накола капсюля-воспламенителя или с раскрытым оперением); авиационные бомбы; боеприпасы, «зависшие» (не вышедшие из канала ствола, не сошедшие с направляющей и т. д.) при боевом применении;
- инженерные боеприпасы и ручные гранаты с взрывателями без предохранительных чек;
- самодельные взрывные устройства (управляемые и неуправляемые) без элементов неизвлекаемости и необезвреживаемости, взрывные сети со вставленными в заряды средствами инициирования;

- боеприпасы всех типов с магнитными, акустическими, сейсмическими и другими неконтактными взрывателями с источниками питания, не переведенными в боевое положение;
- боеприпасы всех видов со следами механического, химического, термического и других видов воздействия.

3-я степень опасности (весьма высокая):

- боеприпасы и взрывные устройства всех типов, установленные в неизвлекаемое или необезвреживаемое положение;
- боеприпасы всех типов с магнитными, акустическими, сейсмическими и другими неконтактными взрывателями с источниками питания и перевода в боевое положение;
- самодельные взрывные устройства (управляемые и неуправляемые) с элементами необезвреживаемости и неизвлекаемости;
- взрывоопасные предметы, не поддающиеся диагностике.

4-я степень опасности (наивысшая):

- химические и специальные (в том числе на основе объемно-детонирующих систем) боеприпасы (боеголовки) в любом состоянии.

Все обнаруженные взрывоопасные предметы до их диагностики относятся к 3-й степени опасности.

3.4.6. Образцы вооружения войск Красной армии и вермахта времен Второй мировой войны

3.4.6.1. Винтовки и пулеметы времен Второй мировой войны

СССР	
7,62-мм винтовка системы Мосина - Нагана обр. 1891 г. (1891/30 гг.) 	масса, кг 4,5 длина, мм 1306 длина ствола, мм 800 патрон 7,62x54 мм R калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 2000 скорострельность, выстр./мин 10 вид боепитания неотъемный магазин на 5 патронов, снаряжаемый обоймами

7,62-мм автоматическая винтовка Симонова АВС-36 	масса, кг 3,8 длина, мм 1230 длина ствола, мм 612 патрон 7,62x54 мм R калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 1500 скорострельность, выстр./мин 25 вид боепитания коробчатый, отъемный магазин на 15 патронов
7,62-мм самозарядная винтовка системы Токарева обр. 1940г СВТ-40 	масса, кг 3,8 длина, мм 1226 длина ствола, мм 625 патрон 7,62x54 мм R калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 1500 скорострельность, выстр./мин 20-25 вид боепитания коробчатый, отъемный магазин на 10 патронов
7,62 мм Ручной пулемёт ДП-27 (Дегтярева пехотный) 	масса, кг 9,12 длина, мм 1270 длина ствола, мм 604 патрон 7,62x54 мм R калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 800 скорострельность, выстр./мин 500-600 вид боепитания плоский дисковый магазин на 47 патронов

7,62 мм Пулемёт Максима образца 1910/1930 гг. 	масса, кг со станком 67,6 длина, мм 1067 длина ствола, мм 721 патрон 7,62x54 мм R калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 2270 скорострельность, выстр./мин 800-900 вид боепитания холщовая или металлическая патронная лента на 250 патронов
7,62-мм станковый пулемёт Горюнова (СГ-43) 	масса, кг со станком 36,9 длина, мм 1140 длина ствола, мм 720 патрон 7,62x54 мм R калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 2300 скорострельность, выстр./мин 600-700 вид боепитания лента на 200 или 250 патронов
7,62-мм станковый пулемёт Дегтярёва образца 1939 года (ДС - 39) 	масса, кг со станком 33 длина, мм 1170 длина ствола, мм 720 патрон 7,62x54 мм R калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 3000 скорострельность, выстр./мин 600-1200 вид боепитания лента на 50 или 250 патронов
Винтовочный патрон 7,62x54 R (русский) 	Калибр, мм - 7,62 Вес пули, г - 8 -13 Длина патрона, мм - 77,16 Длина гильзы, мм - 53,72

Патрон 7,62x54 R



Пули:

- 1 – Л легкая;
- 2 - Д тяжелая (дальнобойная);
- 3 - Б-30 бронебойная;
- 4 - Б-32 бронебойно-зажигательная;
- 5 - Т-30 трассирующая;
- 6 - БТ бронебойно-трассирующая;
- 7 - БЗТ бронебойно-зажигательно-трассирующая;
- 5 - БЗТ модернизированная (ЗБ-46);
- 6 - ЗП (ПЗ) пристрелочно-зажигательная.
- 7 – ЛПС легкой пуля со стальным сердечником;
- 8 - ПП пуля повышенной пробиваемости;
- 9 - Т-46 трассирующая;
- 10 – СН снайперская;
- 11 – ВД патрон высокого давления.

Патрон 7,62x54 R применялся для стрельбы из винтовки системы Мосина обр. 1891 г., обр. 91/30 г., карабинов обр. 38 г., обр., 44 г., винтовок СВТ-38, СВТ-40, АВТ-40, АВС-36, ручных пулеметов системы Дегтярева (ДП, ДТ, ДА, ДТМ), станковых пулеметов Максима и Горюнова, авиационных пулеметов ШКАС, и многих экспериментальных образцов оружия. В период 1941-45 г. патрон производился в США, Англии и поступал по ленд-лизу.

Германия

7,92 мм Карабин Mauser 98K (Kar98k)



масса, кг
4,1
длина, мм
1100
длина ствола, мм
600
патрон
7,92×57 мм Mauser
калибр, мм
7,92
прицельная дальность, м
1000

	скорострельность, выстр./мин 15 вид боепитания неотъемный двухрядный магазин на 5 патронов.
7,92мм самозарядная винтовка Gewehr 41W (Walter) 	масса, кг 4,9 длина, мм 1138 длина ствола, мм 546 патрон 7,92×57 мм Mauser калибр, мм 7,92 прицельная дальность, м 1200 скорострельность, выстр./мин 15-20 вид боепитания неотъемный магазин на 10 патронов.
7,92мм самозарядная винтовка Gewehr 41M (Mauzer) 	масса, кг 4,6 длина, мм 1172 длина ствола, мм 550 патрон 7,92×57 мм Mauser калибр, мм 7,92 прицельная дальность, м 1200 скорострельность, выстр./мин 15-20 вид боепитания неотъемный магазин на 10 патронов.
7,92 единый пулемет Maschinengewehr - 34 (MG-34) 	масса, кг 12,1 длина, мм 1219 длина ствола, мм 627 патрон 7,92×57 мм Mauser калибр, мм 7,92 прицельная дальность, м 2000 скорострельность, выстр. /мин 800-900 вид боепитания лента на 50 или 250 патронов, магазин на 50 патронов или двухдисковый магазин на 75 патронов

7,92 единый пулемет Maschinengewehr - 42 (MG-42) 	масса, кг 12,1 длина, мм 1219 длина ствола, мм 627 патрон 7,92×57 мм Mauser калибр, мм 7,92 прицельная дальность, м 2000 скорострельность, выстр. /мин 800-900 вид боепитания лента на 50 или 250 патронов, магазин на 50 патронов или двухдисковый магазин на 75 патронов
Винтовочный патрон 7,92x57 Mauser 	Калибр, мм - 7,92 Вес пули, г - 12,8 Длина патрона, мм - 82 Длина гильзы, мм - 57
	Пули: <i>Основная пуля</i> - тяжелая (sS) в стальной плакированной оболочкой со свинцовым сердечником, имеет коническую хвостовую часть, патрон имел зеленое кольцо вокруг капсюля. <i>Со стальным бронебойным сердечником</i> - красное кольцо вокруг капсюля, <i>С железным сердечником</i> - синее кольцо вокруг капсюля, <i>С алюминиевым сердечником</i> - зеленая полоса по диаметру дна гильзы, <i>С бронебойно-трассирующей пулей</i> - красное кольцо по окружности капсюля и черный носик пули, <i>С фосфорной пулей инерционного действия</i> - черное кольцо по окружности капсюля и черный корпус пули с томпаковым носиком, <i>С бронебойно-зажигательной фосфорной пулей</i> - красная полоса шириной 5 мм по дну гильзы, <i>С пристрелочной (разрывной) пулей</i> - черное кольцо по окружности капсюля и черная пуля с

	хромированным или томпаковым носиком. <i>Холостые патроны</i> применялись для стрельбы ружейными гранатами.
--	---

3.4.6.2. Минометы и огнеметы времен Второй мировой войны.

СССР	
37мм Миномет-лопата ВМ-37   37мм Минометная мина с футляром. 	масса, кг 2,4 калибр, мм 37 скорость полета мины, м/с 70 минимальная дальность, м 60 максимальная дальность, м 250 вес снаряда, кг 0,5 скорострельность, в/м 30

50 мм Ротный миномёт выпуска 1938 и 1940 гг.



50 мм Минометная мина О-822



масса, кг
17
калибр, мм
50
скорость полета мины, м/с
95
минимальная дальность, м
100
максимальная дальность, м
800
скорострельность, в/м
32

Мина О-822

Вес общий: 922 гр.

Масса разрывного заряда
(тротил): 90гр.

Масса вышибного заряда: 4 гр.

Данная мина предназначалась для стрельбы из советского 50-мм ротного миномёта и последующих модификаций 50-мм ротных минометов.

82-мм батальонный миномет образца 1937 г



масса, кг
63
калибр, мм
82
скорость полета мины, м/с
211
минимальная дальность, м
100
максимальная дальность, км
3
вес снаряда, кг
3,6
скорострельность, в/м
25

82 мм. минометная мина О-832.



Мина О-832

Вес общий: 3,3-3,4 кг.

Масса разрывного заряда:
400 гр.

Масса вышибного заряда: 8
гр.

Данная мина
предназначалась для
стрельбы из 82-мм
батальонного миномёта и
последующих модификаций
82-мм батальонных
минометов. На фотографии
представлены десятипёрая О-
832Д и шестипёрая О-832
мины с дополнительными
зарядами.

**107-мм полковой горно-вьючный миномёт образца
1938 года**



масса, кг

170

калибр, мм

107

скорость полета мины, м/с

302

минимальная дальность, м

700

максимальная

дальность, км

6,3

вес снаряда, кг

9

скорострельность, в/м

6-16

107 мм минометная осколочно-фугасная мина ОФ-841



120-мм полковой миномет обр. 1943г ПМ-43



масса, кг

280

калибр, мм

120

скорость полета мины, м/с

272

минимальная дальность, м

700

максимальная

дальность, км

6

вес снаряда, кг

16

скорострельность, в/м

15

120 мм минометная осколочно-фугасная мина ОФ-843



Минометные мины



125-мм ампуломет обр. 1941г



масса, кг

33

калибр, мм

125

скорость полета мины, м/с

272

прицельная дальность, м

100-120

максимальная дальность, м

250-500

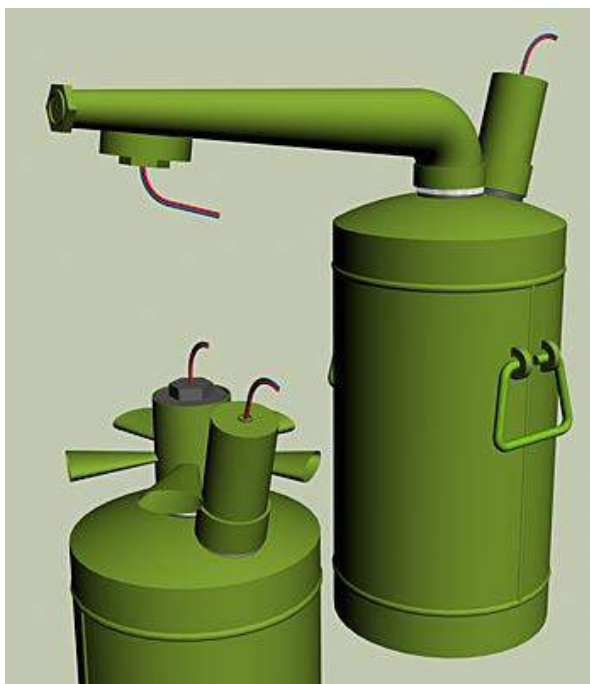
скорострельность, в/м

5-8

Боеприпасы:

- стеклянные ампулы АК-1 – толщина стенок ампул составляла 10 мм. Их рекомендовалось использовать при борьбе с бронетехникой, так как в других случаях они могли не разбиться и не сработать. Начинялись самовоспламеняющейся смесью КС. До создания КС начинялись только отравляющими веществами;
 - жестяные ампулы АЖ-2 – их стенки были тоньше, чем у стеклянных ампул, поэтому надежность срабатывания у них была выше;
 - термитные шары – они представляли собой спрессованную в заряд термитную смесь, которая была эффективна против бронетехники, однако не пользовалась популярностью из-за опасности самовоспламенения;
 - дымовыми шашками АДШ;
 - кумулятивными минами ФБМ-125 весом 2,5 кг
 - бронебойно-фугасными минами БФМ-125;
- агитационные заряды – жестяные ампулы начиняли листовками, которые агитировали немецких солдат к сдаче. Особенно активно использовались в ампулометах на заключительном этапе войны.

Фугасный огнемет ФОГ-2 образца 1942 года



длина – 700 мм;
диаметр – 280 мм;
масса снаряженная — 52 кг;
емкость резервуара
огнесмеси – 25 л; дальность
струи — 100 м;
зона поражения с
пятисопловой головкой
жидкой огнесмесью — круг
радиусом 90 — 100 м, с
вязкой огнесмесью — круг
радиусом 45 — 50 м;
дальность поражения с
односопловой трубкой
жидкой огнесмесью – 59 —
60м,
вязкой огнесмесью – 130 —
140 м.

Ранцевый огнемет РОКС-2 образца 1942 года



длина ружья – 940 мм;
масса снаряженная – 23 кг;
емкость резервуара
огнесмеси – 10 л; дальность
струи вязкой огнесмесью
40м количество выстрелов
— 6–8.

Германия

5-cm Миномет Leichter Granatenwerfer 36

50 мм.



минометная мина Wgr. 36.

масса, кг

14

калибр, мм

50

скорость полета мины, м/с

75

минимальная дальность, м

60

максимальная дальность, м

520

вес снаряда, кг

0,9

скорострельность, в/м

25

Мина:

Калибр – 50 мм;

Длина – 220мм;

Вес общий: 910 гр.

Масса ВВ: 115 гр.

Масса вышибного заряда:

16 гр

Начальная скорость мины

– 75 м/с; Данная мина

наиболее часто применялась

для стрельбы из 50-мм

легкого миномета G.W.36

обр. 1936 г. Основное

назначение миномета –

поражение открыто

расположенной живой силы

противника.

8-cm Миномет Schwerer Granatwerfer 34 (s.G.W.34)



масса, кг

62

калибр, мм

81

скорость полета мины, м/с

174

минимальная дальность, м

60

максимальная дальность, км

3,1

вес снаряда, кг

3,5

скорострельность, в/м

25

Мина 8cm Wgr



Мина:
Калибр – 81,4 мм;
Длина – 330мм;
Вес общий: 3,5кг.
Масса ВВ: 390 гр.
Начальная скорость мины
 – 211 м/с;

105 мм Тяжелый миномет 10-cm-Nebelwerfer 35



масса, кг
 103
калибр, мм
 105
скорость полета мины, м/с
 174
минимальная дальность, м
 300
максимальная дальность, км
 3,0
вес снаряда, кг
 7,4
скорострельность, в/м
 12-15

Мина:
Калибр – 105 мм;
Вес общий: 7,4кг.
Масса ВВ: 390 гр.
Начальная скорость мины
 – 193 м/с;

Мина 10-cm Nb.W.35



Миномет 12-cm Granatwerfer 42



масса, кг
 280
калибр, мм
 120
скорость полета мины, м/с
 283
минимальная дальность, м
 300
максимальная дальность, км
 6,3
вес снаряда, кг
 16
скорострельность, в/м
 15

Мина 12-см



Мина:
Калибр – 120 мм;
Вес общий: 16кг.
Начальная скорость мины
– 122 м/с;



Мина 200-мм



Мина для стержневого миномета «20-см-Ladungswerfer». В боекомплект миномета входили фугасная, дымовые мины и гарпунные снаряды.
калибр – 200 мм;
диаметр стержня – 89 мм;
длина – 794 мм;
масса мины — 21,3 кг;
масса ВВ – 7 кг;
начальная скорость мины – 88 м/с; **дальность стрельбы** – 700 м.

Мины 210-мм



Мины для миномета «21-cm Granatenwerfer-69».
Использовалось два вида мин: тяжелые и легкие.
калибр – 210 мм;
масса мины — 87 — 110 кг;
начальная скорость – 247 — 285 м/с; **дальность стрельбы** – 5,2 — 6,3 км.

Ранцевый огнемет Flammenwerfer 35 (FmW-35)



емкость бака огнесмеси – 11,8 л;
количество выстрелов – 35;
максимальная продолжительность работы – 45 с;
дальность струи – 45 м;
снаряженная масса – 36 кг.

Ранцевый огнемет Klein flammenwerfer 40 (Kl.Fm.W)



емкость бака огнесмеси – 7,5 л;
дальность струи – 25 — 30 м; **снаряженная масса** – 21,8 кг.

Ранцевый огнемет Flammenwerfer 43 (FmW.43)



снаряженная масса

– 24 кг;

емкость бака огнесмеси – 9

л;

емкость бака азота

– 3 л;

дальность струи - 40 м;

максимальная

продолжительность работы

– 10 с.

Фугасный огнемет Abwehr Flammenwerfer 42



Одноразовый, оборонительный огнемет Abwehr Flammenwerfer 42 (A.Fm.W. 42) был разработан на базе советского фугасного огнемета ФОГ-1. Для применения, он зарывался в землю, на поверхности оставалась замаскированная труба форсунки. Устройство срабатывало либо от дистанционного управления, либо от контакта с растяжкой.

объем огнесмеси – 29 л;

зона поражения — полоса
длинной 30 м, шириной 15 м;

максимальная

продолжительность работы

– 3 с.

3.4.6.3. Пистолеты – пулеметы, пистолеты и револьверы времен Второй мировой войны

СССР	
7,62-мм пистолет-пулемёт обр. 1940г. системы Дегтярёва (ППД-40) 	масса, кг 3,63 длина, мм 788 длина ствола, мм 244 патрон 7,62x25 мм ТТ калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 300 скорострельность, выстр./мин 1000 вид боепитания коробчатый магазин на 25 патронов, барабанный магазин на 71 патрон.
7,62-мм пистолет-пулемёт обр. 1941г. системы Шпагина (ППШ-41) 	масса, кг 3,6 длина, мм 843 длина ствола, мм 269 патрон 7,62x25 мм ТТ калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 300 скорострельность, выстр./мин 1000 вид боепитания секторный магазин на 35 патронов, барабанный магазин на 71 патрон.
7,62-мм пистолеты-пулемёты обр. 1942./ 43 годов системы Судаева (ППС-42 и ППС-43) 	масса, кг 3,63 /3,67 длина, мм 640 /616 длина ствола, мм 272 / 251 патрон 7,62x25 мм ТТ калибр, мм 7,62 прицельная дальность, м 200 скорострельность, выстр./мин 600 вид боепитания секторный магазин на 35 патронов.

7,62-мм револьвер системы Нагана обр. 1895 г.



масса, кг
0,795
длина, мм
220
длина ствола, мм
114
патрон
7,62x38 мм Наган
калибр, мм
7,62
прицельная дальность, м
50
вид боепитания барабан
на 7 патронов

7,62 мм пистолет образца 1933, Тульский Токарева (ТТ)



масса, кг
0,854
длина, мм
195
длина ствола, мм
116
патрон
7,62x25 мм ТТ
калибр, мм
7,62
прицельная дальность, м
50
вид боепитания магазин
на 8 патронов

Патрон 7,62x25 ТТ



Калибр, мм - 7,62
Вес патрона, г. – 10,2
Вес пули, г – 5,52
Длина патрона, мм - 35
Длина гильзы, мм – 25,1

Патрон 7,62x38 мм Наган



Калибр, мм - 7,62
Вес патрона, г. – 11,5
Вес пули, г – 7
Длина патрона, мм – 38,66
Длина гильзы, мм – 38,66

ГЕРМАНИЯ

9мм Пистолет-пулемёт образца 1935 года Maschinenpistole 35 (MP-35) 	масса, кг 4,24 длина, мм 840 длина ствола, мм 200 патрон 9x19 мм Парабеллум калибр, мм 9 прицельная дальность, м 200 скорострельность, выстр./мин 600 вид боепитания коробчатый магазин на 20/24/ 32 патрона.
9мм Пистолеты-пулемёты образца 1938 / 1940 годов Maschinenpistole 38 / 40 (MP-38 и MP-40) 	масса, кг 4,18/3,97 длина, мм 833 длина ствола, мм 248 патрон 9x19 мм Парабеллум калибр, мм 9 прицельная дальность, м 200 скорострельность, выстр./мин 400/500 вид боепитания коробчатый магазин на 32 патрона.
7,92 мм Штурмовая винтовка образца 1944 года Sturmgewehr 44 (StG 44) 	масса, кг 5,2 длина, мм 940 длина ствола, мм 419 патрон 7,92x33 мм калибр, мм 7,92 прицельная дальность, м 600 скорострельность, выстр./мин 600 вид боепитания секторный магазин на 30 патронов.

7,65 (6,35) мм самозарядный пистолет Mauser M1914/34 (M1910/34)



масса, кг
0,560/0,425
длина, мм
158/116
длина ствола, мм
86/78,5
патрон
7,65x17 мм Браунинг
и
6,35x15 мм Браунинг
калибр, мм
7,65/6,35
прицельная дальность, м
50
вид боепитания
коробчатый магазин на 8
(9) патронов

9мм самозарядный пистолет образца 1898г. Люгер П08 Парабеллум (Luger P08 Parabellum)



масса, кг
0,880
длина, мм
235
длина ствола, мм
120
патрон 9x19
мм Парабеллум
калибр, мм
9
прицельная дальность, м
50
вид боепитания
коробчатый магазин на 8
патронов

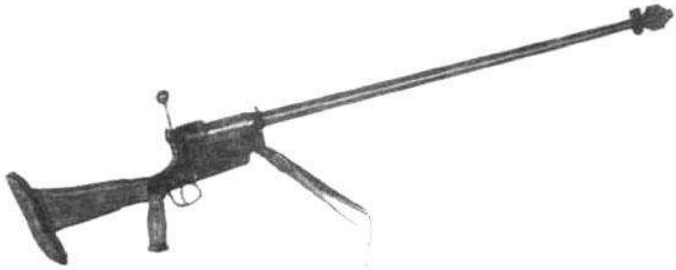
9мм самозарядный пистолет образца 1938г. Вальтер П38 (Walther P38)



масса, кг
0,880
длина, мм
216
длина ствола, мм
125
патрон 9x19
мм Парабеллум
калибр, мм
9
прицельная дальность, м
50
вид боепитания
коробчатый магазин на 8
патронов

Патрон 9х19 мм Парабеллум 	Калибр, мм – 9 Вес патрона, г. – 12,1 Вес пули, г – 8 Длина патрона, мм – 29,5 Длина гильзы, мм – 19,15
Патрон 7,65х17 мм Браунинг 	Калибр, мм - 7,65 Вес патрона, г. – 8 Вес пули, г – 4,7 Длина патрона, мм – 25 Длина гильзы, мм – 17,2
Патрон 6,35х15 мм Браунинг 	Калибр, мм – 6,35 Вес патрона, г. – 5,3 Вес пули, г – 3,25 Длина патрона, мм – 23,80 Длина гильзы, мм – 15,55

3.4.6.4. Противотанковые ружья времен Второй мировой войны

СССР	
Противотанковое ружьё Рукавишникова 1939 года 	масса, кг 7,75 длина, мм 1775 длина ствола, мм 1180 патрон 14,5 × 114 мм R калибр, мм 14,5 прицельная дальность, м 1000 скорострельность, выстр./мин 15 вид боепитания неотъёмный магазин на 5 патронов, снаряжаемый обоймами

Противотанковое однозарядное ружьё образца 1941 года системы Дегтярёва (ПТРД) 1941 года



масса, кг
17,3 (неснаряжённое) / 0,2 (патрон)

длина, мм
2000

длина ствола, мм 1350(с патронником)

патрон
14,5 × 114 мм R

калибр, мм
14,5

прицельная дальность, м
1000

скорострельность, выстр./мин
8-10

вид боепитания
однозарядное

Противотанковое самозарядное ружьё обр. 1941 года системы Симонова (ПТРС, Индекс ГРАУ — 56-В-562)



масса, кг
20,93 /22 кг (с патронами)

длина, мм
2108

длина ствола, мм
1350

патрон
14,5 × 114 мм R

калибр, мм
14,5

прицельная дальность, м
1500

скорострельность, выстр./мин
до 15

вид боепитания
постоянный магазин
пачечное зарядание на 5 патронов

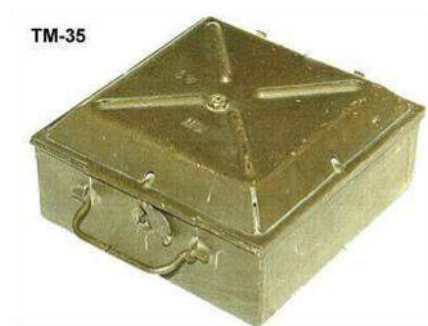
Патрон с бронебойной зажигательной пулей 14.5 Б-32 (57-БЗ-561 С) 	Патрон: 7,62x54 R Время создания 1938-1941 год Калибр 14,5×114 мм R Масса пули, г 64
Патрон с бронебойно-зажигательно-трассирующими пулей 14,5 БЗТ (57-БЗТ-561С) 	Масса порохового заряда, г 33 Длина патрона, мм 155,8 Длина гильзы, мм 114 Патрон: 7,62x54 R
Патрон с зажигательной пулей мгновенного действия 	<i>Разрабатывался для противотанковых ружей и поражения бронецелей (легких и средних танков) на вооружение РККА с 16 июля 1941 г. «14,5-мм патрон Б-32».</i> <i>II вариант на вооружении РККА с 15 августа 1941 г., «14,5-мм патрон с пулей БС-41». С 1944 г. патрон стал боеприпасом для пулемётов КПВ и КПВТ, которые устанавливали на бронетехнику и использовали в зенитно-пулемётных установках</i>
Холостой патрон 14,5 (57-Х-561) учебный патрон 14,5 УЧ (57-Ч-561уч) 	
Германия	
Противотанковое Mauser Tankgewehr M-1918	масса, кг (без патронов) 17,7 длина, мм 1680 длина ствола, мм 984 патрон

	13,25×92 мм SR <i>(Предназначался для пулемета MG 18 ПТР М1918)</i> калибр, мм 13,2 прицельная дальность, м 500 скорострельность, выстр./мин 15 вид боепитания по одному патрону
Противотанковое ружье Panzerbüchse PzB-38/39 	масса, кг 16,2 (PzB 38); 12,1 (PzB 39) длина, мм 1615 (PzB 38); 1600/1255 (PzB 39 с разложенным / сложенным прикладом) длина ствола, мм 1260/1085 патрон 7,9×94 мм (Patrone 318) калибр, мм 7,92 прицельная дальность, м 400 скорострельность, выстр./мин 12 вид боепитания по одному патрону
Тяжёлое противотанковое ружье PzB-41 	масса, кг без патронов 229 длина, мм 2690 длина ствола, мм 1730/(61,8/86,5) патрон 28×188 мм калибр, мм 28/20 прицельная дальность, м

	500 скорострельность, выстр. /мин до 30 вид боепитания магазин на 10 патронов Расчёт, чел. 3-5
Противотанковое ружье PzB M.SS-41/PzB-41(t) 	масса, кг 13 (без патронов) длина, мм 1360 длина ствола, мм 1100 патрон 7,92×94 мм (Patrone 318) калибр, мм 7,92 прицельная дальность, м 500 скорострельность, выстр. /мин 20 (боевая) вид боепитания коробчатый магазин 5 или 10 патронов
Патрон для противотанкового ружья «PzB-39» 7,92×94 (Patrone 318) 	калибр – 7,92 мм; длина патрона – 118 мм; длина гильзы – 94,4 мм; масса патрона — 84 г, масса пули — 14,6 г; масса порохового заряда — 14,9 г; начальная скорость пули — 1210 м/с; бронепробиваемость на дистанции 100 м — 30 мм.

Патрон 13,25×92 мм SR 	калибр – 13,25 мм; длина патрона – 132 мм; длина гильзы – 91,32 мм; масса патрона — 52 г, масса порохового заряда — 13 г; начальная скорость пули — 1210 м/с; бронепробиваемость на дистанции 100 м — 26 мм.
---	--

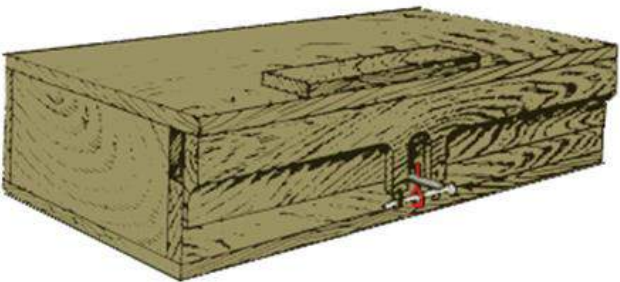
3.4.6.5. Противотанковые и противопехотные мины времен Второй мировой войны.

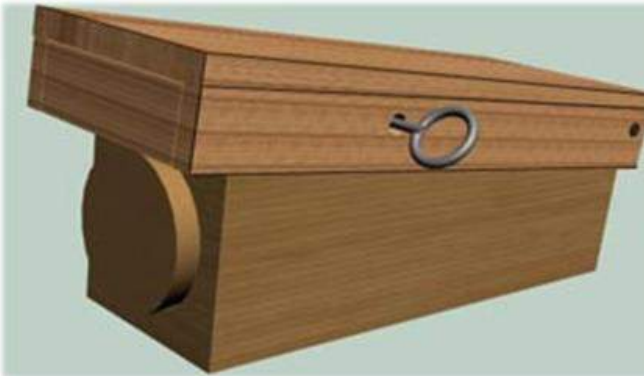
СССР	
Противотанковая мина ТМ-35.  ТМ-35	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: сталь. Вес общий: 5,2 кг. Масса ВВ (тротил, меленит в шашках): 2,8 кг. Длина: 230 мм. Ширина: 220 мм. Высота: 85 мм. Датчик цели: 180х180 мм. Усилие срабатывания: 120-260 кг.
Противотанковая мина ТМ-35М.  ТМ-35М	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: сталь. Вес общий: 7 кг. Масса ВВ (тротил, аммотол): 3,75 кг. Длина: 230 мм. Ширина: 220 мм. Высота: 115 мм. Датчик цели: 180х180 мм. Усилие срабатывания: 120-260 кг.
Противотанковая мина ТМ-39. 	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: железо кровельное. Вес общий: 6,7 кг. Масса ВВ (шашки 400гр. прес. тротила): 3,6 кг. Длина: 600 мм. Ширина: 130 мм. Высота: 120 мм. Датчик цели: 580х100 мм. Усилие срабатывания: 90-120 кг.

	Противотанковая мина ТМ-39 была принята на вооружение в 1939 году и применялась в небольших количествах в 1941-42 годах.
Противотанковая мина ПМЗ-40. 	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: сталь. Вес общий: 6,4 кг. Масса ВВ (тротил порошок): 2,8 кг. Диаметр: 280 мм. Высота: 115 мм. Датчик цели: диаметр 200 мм. Усилие срабатывания: 90-160 кг. Противотанковая мина ПМЗ-40 была разработана и принята на вооружение в 1940 году. Производилась в 1940-41 годах, но оказалась сложной в производстве и требовала значительных навыков в обращении. С принятием на вооружение более совершенной мины ТМ-41 производство ПМЗ-40 было прекращено.
Противотанковая мина ТМ-41. 	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: сталь. Вес общий: 5,4 кг. Масса ВВ (тротил, аммонит): 3,8 кг. Диаметр: 255 мм. Высота: 130 мм. Датчик цели: диаметр 265 мм. Усилие срабатывания: 200 кг. Противотанковая мина ТМ-41 активно использовалась Красной Армией в 1941-1942 годах. Данная модель вполне отвечала требованиям времени в 41-м году, но к 1944 году у немцев было уже много танков, для поражения которых мощности ТМ-41 не доставало. В 1942 году с конвейера сошли последние мины ТМ-41.
Противотанковая мина ТМ-44.	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: сталь. Вес общий: 9,5 кг. Масса ВВ (тротил): 7,25 кг. Диаметр: 250 мм. Высота: 175 мм. Датчик цели: диаметр 250 мм. Усилие срабатывания: 140-260 кг. Противотанковая мина ТМ-44 была принята на вооружение в 1944 году. Прототипом служила мина ТМ-41. Новая мина

	отличалась меньшим диаметром, значительно большим весом и очень мощным тротильным зарядом. Внешний вид и форма мало изменились. Производство мин ТМ-44 прекращается в 1946 году.
Противотанковая мина ТМД-42. 	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: дерево. Вес общий: 7,8 кг (пакетного снаряжения), 9-9,5 кг (брикетного снаряжения). Масса ВВ (аммотол, динамон): 5-5,5 кг. Длина и ширина: 320x160 мм (пакетного снаряжения), 340x275 мм (брикетного снаряжения). Высота: 150 мм. Датчик цели: диаметр 160x80 мм (пакетного снаряжения), 300x100 мм (брикетного снаряжения). Усилие срабатывания: 200-600 кг. Мина противотанковая ТМД-42 была принята на вооружение в 1942 году и выпускалась в двух вариантах. Каждый из двух вариантов в зависимости от типа снаряжения выпускался двух типоразмеров. Мины семейства ТМД-42 могли получать пакетное или брикетное снаряжение. В первом случае заряд мины состоял из четырех картонных пакетов с битумным покрытием, наполненных порошкообразной взрывчаткой. Брикетное снаряжение мины состояло из двух картонных брикетов с битумным покрытием, в которых имелось около 2,5-2,7 кг прессованного взрывчатого вещества. Производилась до середины 1943 года.
Противотанковая мина АКС.	Тип мины: противотанковая противоднищевая фугасная наклонного действия. Корпус: металл. Вес общий: 9 кг. Масса ВВ (тротил, аммотол): 6 кг. Длина: 215 мм. Ширина: 215 мм. Высота: 110 мм. Высота датчика цели: 850 мм. Угол наклона для срабатывания: 20-28 градусов. Усилие срабатывания: 5-8 кг.

	Противотанковая мина АКС была разработана во второй половине тридцатых годов и поступила на вооружение Красной Армии в конце 1939-начале 1940 годов и в ограниченных количествах применялась Красной Армией во время войны в 1941-42 гг. Взрыв происходит при наклоне антенны-штыря корпусом танка или автомобиля.
Противотанковые мины серии ТМБ. (ТМБ-1, ТМБ-2, ТМС-Б) 	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: целлюлозное литье (картон). Вес общий: 6,6 кг (ТМБ-1), 7 кг (ТМБ-2), 8 кг (ТМС-Б). Масса ВВ (аммонит): 5 кг (ТМБ-1, ТМБ-2), 6,1 (ТМС-Б). Диаметр: 270 мм (ТМБ-1), 274 мм (ТМБ-2), 287 мм (ТМС-Б). Высота: 130 мм (ТМБ-1), 152 мм (ТМБ-2), 168 мм (ТМС-Б). Датчик цели: диаметр 260 мм (ТМБ-1), 265 мм (ТМБ-2), 280 мм (ТМС-Б). Усилие срабатывания: 90-120 кг. Противотанковая мина ТМБ была разработана в 1940-41 гг. и применялась Красной Армией в 1941, начале 42 года. Мина имела вполне достаточную мощность. Она отличалась простотой конструкции, высокой технологичностью, удобством в обращении. Однако крайне неудачно и необдуманно был выбран материал корпуса - неводостойкий картон.
Противотанковая рычажная мина ПРМ. 	Тип мины: противотанковая противоднищевая фугасная нажимного действия. Материал: круглый лес, доски, металл. Вес общий: около 10 кг. Масса ВВ: 2 заряда по 1 кг. Длина и ширина: 2500x300 мм. Высота: 500 мм. Датчик цели: 2500x100-200 мм. Чувствительность: в пределах 20-40 кг. Противотанковая мина ПРМ была предназначена для уничтожения танков, имеющих толщину днищевой брони до 15 мм. Мина поступила на вооружение Красной Армии в начале 1942 года и использовалась до конца войны. Промышленностью не производилась, а изготавливалась в войсковых мастерских из

	подручных средств.
Серия противотанковых мин ЯМ-5. (ЯМ-5, ЯМ-5к, ЯМ-5М, ЯМ-5у, ЯМ-10) 	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: дерево. Вес общий: 5,7-6,7 кг (ЯМ-5), 18,5-21,8 кг (ЯМ-5к), 8,6-10,1 кг (ЯМ-5М), 7,2-8,5 кг (ЯМ-5у), 18-21,1 кг (ЯМ-10). Масса ВВ: 2,7-3,2 кг (ЯМ-5), 15,5-18,3 кг (ЯМ-5к), 5,6-6,6 кг (ЯМ-5М), 4,2-5 кг (ЯМ-5у), 15-17,6 кг (ЯМ-10). Длина: 240 мм (ЯМ-5, ЯМ-5М, ЯМ-5у), 600 мм (ЯМ-5к), 620 мм (ЯМ-10). Ширина: 129 мм (ЯМ-5), 175 мм (ЯМ-5к), 187 мм (ЯМ-5М), 200 мм (ЯМ-5у), 215 мм (ЯМ-10). Высота: 124 мм (ЯМ-5), 160 мм (ЯМ-5к, ЯМ-5М), 118 мм (ЯМ-5у), 119 мм (ЯМ-10). Датчик цели: 240х129 мм (ЯМ-5), 600х175 мм (ЯМ-5к), 240х187 мм (ЯМ-5М), 240х200 мм (ЯМ-5у), 620х215 мм (ЯМ-10). Усилие срабатывания: 90-260 кг. Противотанковая мина ЯМ-5 была принята на вооружение во время Великой Отечественной войны в конце 1941-начале 1942 г. Мина производилась с 1942 по 1944 год. С принятием на вооружение более совершенной мины ТМД-44 производство ЯМ-5 было прекращено и к концу войны в армии их уже не имелось.
Противотанковая мина ТМД-Б. 	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: дерево. Вес общий: 9 кг (тротил), 9,7 кг (аммонит). Масса ВВ: 6,7 кг (тротил), 4,8 кг (А-80). Длина: 320 мм. Ширина: 290 мм. Высота: 160 мм. Датчик цели: 320х290 мм. Чувствительность: 200-500 кг. Противотанковая мина ТМД-Б в серийное производство поступила лишь в 1943 году. В настоящее время не выпускается и запасов на складах не имеется. Однако с вооружения не снята ввиду простоты конструкции и возможности массового изготовления как в любых столярных мастерских, так и непосредственно в войсках в полевых условиях.
Противотанковая мина ТМД-44.	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: дерево. Вес общий: 9,1 кг (тротил), 9,8 кг (аммонит).

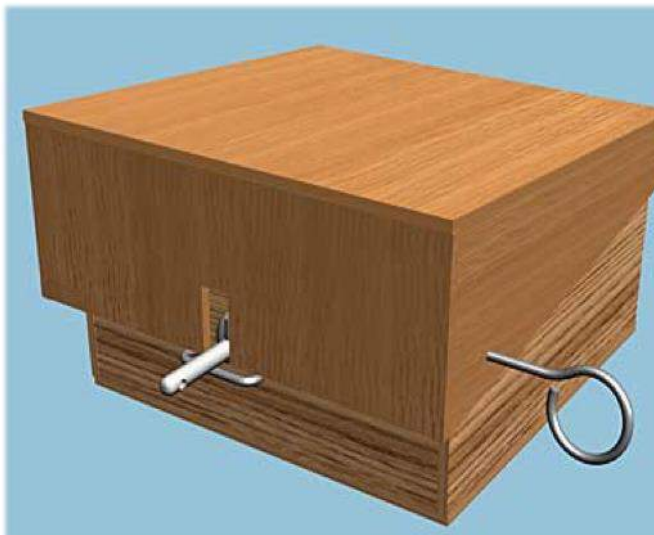
	Масса ВВ: 6,7 кг (тротил), 4,8 кг (А-80). Длина: 320 мм. Ширина: 290 мм. Высота: 160 мм. Датчик цели: 320х290 мм. Чувствительность: 200-500 кг. Противотанковая мина ТМД-44 поступила на вооружение Красной Армии в 1944 году. От ТМД-Б отличается лишь тем, что очко мины ныне закрывается бакелитовой резьбовой пробкой.
Большой шрапнельный фугас. 	Тип мины: противопехотная осколочная кругового поражения выпрыгивающая натяжного/нажимного действия или управляемая. Корпус: жель. Вес общий: 6-7 кг. Масса ВВ (шнейдерит): 1, 36 кг. Высота: 280 мм. Диаметр: 130 мм. Усилие срабатывания натяжного датчика цели: 0,5-1 кг. Усилие срабатывания нажимного датчика цели: 2-4 кг. Длина натяжного датчика цели: 8,5-12 метров. Радиус поражения: до 20-25 метров. По некоторым данным фугас использовался в начальный период Великой Отечественной войны (1941-45гг.).
Противопехотная мина МКФ. 	Тип мины: противопехотная фугасная нажимного действия. Корпус: дерево. Вес общий: 600-800 гр. Масса ВВ (тротил+бризантное ВВ): 75 гр.+ (300-400гр.) Длина: 260 мм. Ширина: 97 мм. Высота: 100 мм. Размеры датчика цели: 260х97 мм. Усилие срабатывания: 1,5-2 кг. Противопехотная мина МКФ промышленностью не изготавливалась, была отнесена к категории мин, изготавливаемых в войсках. Поражение человеку наносится за счет разрушения ноги при взрыве заряда мины в момент соприкосновения с нажимной крышкой. Обычно не оставляет жертве шансов остаться в живых, т.к. из-за большого заряда ВВ отрываются обе ноги выше колена.

Противопехотная мина ПМК-40.



Тип мины: противопехотная фугасная нажимного действия.
Корпус: бакелит или картон.
Вес общий: 180 гр.
Масса ВВ (тротил порошкообразный): 90 гр.
Диаметр: 70 мм.
Ширина (габаритная): 97 мм.
Высота: 38 мм.
Диаметр датчика цели: 30мм.
Усилие срабатывания: 8-15 кг.
Противопехотная мина ПМК-40 была принята на вооружение незадолго до Великой Отечественной войны в 1940 году. Использовалась непродолжительное время, во всяком случае в записях 1943 года она уже не упоминается. Обычно при взрыве мины разрушается или отрывается стопа ноги, которой солдат наступил на мину.

Противопехотная мина ПМД-57.



Тип мины: противопехотная фугасная нажимного действия.
Корпус: дерево.
Вес общий: 620 гр.
Масса ВВ (тротил или французская смесь): 400 гр.
Длина: 115 мм.
Ширина: 113 мм.
Высота: 75 мм.
Размеры датчика цели: 115x113 мм.
Усилие срабатывания: 1-12 кг.
Противопехотная мина ПМД-57 была принята на вооружение Красной Армии летом-осенью в 1941 году. Поражение человеку наносится за счет мощной ударной волны взрыва, в результате чего тот получает общую минно-взрывную травму, несовместимую с жизнью. Кроме того, отрываются нижние конечности, частично кости таза. Шансов выжить данное устройство не оставляет.

Противопехотная мина ПМД-6.



Тип мины: противопехотная фугасная нажимного действия.
Корпус: дерево.
Вес общий: 580 гр.
Масса ВВ (тротил или французская смесь): 200 гр.
Длина: 202 мм.
Ширина: 96 мм.
Высота: 38 мм.
Размеры датчика цели: 200x96 мм.
Усилие срабатывания: 2-15 кг.
Противопехотная мина ПМД-6 была принята на вооружение Красной армии перед самым началом Великой Отечественной войны, являясь наряду с осколочной миной ПОМЗ-2 основной

	противопехотной миной РККА. При взрыве мины обычно полностью отрывалась стопа ноги.
Противопехотная мина ПМД-6М. 	Тип мины: противопехотная фугасная нажимного действия. Корпус: дерево. Вес общий: 590 гр. Масса ВВ (тротил): 200 гр. Длина: 202 мм. Ширина: 96 мм. Высота: 38 мм. Размеры датчика цели: 200х96 мм. Усилие срабатывания: 6-28 кг. Более старый вариант мины (ПМД-6) отличается от ПМД-6М тем, что на нижней стороне крышки не было пластинчатой пружины, увеличивающей усилие срабатывания с 1-15 кг до 6-28 кг. Данную мину так и не сняли с вооружения, ибо их можно в массовом масштабе производить, не имея никакой промышленной базы.
Противопехотная мина ПОМЗ-2. 	Тип мины: противопехотная осколочная кругового поражения. Корпус: чугун. Вес общий: 2,3 кг. Масса ВВ (тротил): 1,5 кг. Диаметр: 60 мм. Высота (по корпусу): 130 мм. Тип датчика цели: натяжной. Длина датчика цели: 4 метра. Усилие срабатывания: 0,5-1 кг. Радиус сплошного поражения: 6-9 метров. Противопехотная мина ПОМЗ-2 устанавливается вручную на вбитый в грунт деревянный колышек. Второй колышек устанавливается в 4 метрах от мины, и проволоочная растяжка натягивается с провисом от колышка к боевой чеке. Поражение наносится осколками корпуса при подрыве.
Противопехотная мина ОЗМ-152. 	Тип мины: противопехотная осколочная выпрыгивающая натяжного или сейсмического действия или управляемая. Корпус: сталь. Вес общий: 55,5 кг. Масса ВВ (тротил): 6,3 кг. Масса промежуточного детонатора (тетрил): 400 гр. Диаметр: 180 мм. Высота: 604-613 мм. Тип датчика цели: натяжной или сейсмический. Длина датчика цели: 30 метров. Усилие срабатывания: 0,5-1 кг. Высота разрыва мины: 0,5-0,6 метров.

	Радиус сплошного поражения: 30-35 метров. Радиус разлёта осколков: 75 метров. Поражение человеку (или несколькими одновременно) наносится осколками чугунного корпуса при его подрыве на высоте 40-60см. от поверхности земли после подбрасывания пороховым вышибным зарядом.
ГЕРМАНИЯ	
Итальянская разрывная мина Б-4 (italienische Reissmine B-4) 	Тип мины: противопехотная осколочная натяжного/обрывного действия. Корпус: металл. Вес общий: 1,3 кг. Масса ВВ: 75-100 гр. Диаметр: 90 мм. Высота (по корпусу): 130 мм. Высота (по ударнику): 180 мм. Длина датчика цели: 4 метра. Усилие срабатывания: 1-3 кг. Радиус эффективного поражения: до 5м. Радиус разлета осколков: 15-20 метров. Использовались Вермахтом с осени 1943 года. Вместе с тем, эта мина была хорошо известна на советско-германском фронте с осени 1941 года, где ее применял итальянский экспедиционный корпус.
Противопехотная мина Sprengmine 35 (S.Mi. 35) 	Тип мины: противопехотная осколочная выпрыгивающая кругового поражения. Корпус: металл. Вес общий: 4,1-5 кг. Масса ВВ: 180-450 гр. Масса вышибного заряда (дымный порох): 50 гр. Диаметр (по корпусу): 102 мм. Высота (по корпусу): 128 мм. Диаметр зоны нажимного датчика цели: 50 мм. Длина натяжного датчика цели: 16 метров. Усилие срабатывания: 2-5 кг (нажимного датчика), 3-5 кг (натяжного датчика). Радиус поражения: 15-20 метров. Противопехотная мина Sprengmine 35 была разработана в 1935 году и тогда же принята на вооружение Вермахта. Поражение человеку (или несколькими одновременно) наносится металлической шрапнелью, размещенной между стенками большого и малого цилиндров внутри стакана, и осколками цилиндров.

**Противопехотная мина Sprengmine 44.
(S.Mi. 44)**



Тип мины: противопехотная осколочная выпрыгивающая кругового поражения.

Корпус: металл.

Вес общий: 4,1-5 кг.

Масса ВВ: 180-450 гр.

Масса вышибного заряда (дымный порох): 5г.

Диаметр (по корпусу): 102 мм.

Высота (по корпусу): 130 мм.

Диаметр зоны нажимного датчика цели: 50мм.

Длина натяжного датчика цели: 16 метров.

Усилие срабатывания: 2-5 кг (нажимного датчика), 3-5 кг (натяжного датчика).

Радиус поражения: 15-20 метров.

Противопехотная мина Sprengmine 44 была разработана к лету 1944 года и тогда же принята на вооружение Вермахта. Её часто путают с предшественницей - S.Mi.35.

Однако в mine S.Mi.44 взрыватель смещен к краю верхней поверхности мины и мина имеет иной принцип срабатывания.

**Противотанковая мина Schuetzenmine 44.
(Schue. Mi. 44)**



Тип мины: противотанковая фугасная нажимного действия.

Корпус: дерево, прессованные древесные стружки.

Вес общий: 500 гр.

Масса ВВ (тротил): 232 гр.

Длина: 190 мм.

Ширина: 114 мм.

Высота: 80 мм.

Датчик цели: 160x114 мм.

Чувствительность: 6-10 кг.

Противопехотная мина Schuetzenmine 44 изготавливалась с 1944 года. Обычно при взрыве мины отрывается полностью стопаноги, и, в зависимости от расстояния второй ноги от места взрыва, она также может быть значительно повреждена.

**Противотанковая мина Schuetzenmine 42
(Schue. Mi. 42)**



Тип мины: противотанковая фугасная нажимного действия.

Корпус: дерево, прессованные древесные стружки.

Вес общий: 500 гр.

Масса ВВ (тротил): 232 гр.

Длина: 128 мм.

Ширина: 105 мм.

Высота: 60 мм.

Датчик цели: 127x98 мм.

Чувствительность: 3-5 кг.

Радиус поражения: 15-20 метров.

Противопехотная мина Schuetzenmine 42 изготавливалась с 1944 года. Поражение человеку наносится за счет разрушения нижней части ноги при взрыве заряда мины

	в момент наступания на нажимную крышку мины.
Противотанковая штыревая мина Panzer-Stab-Mine 43. (Pz.-Stab-Mi. 43) 	Тип мины: противотанковая противоднищевая кумулятивная наклонного действия. Корпус: металл. Вес общий: 3 кг. Масса ВВ (пентрит): 800 гр. Диаметр (по корпусу): 350 мм. Высота (без учета штыря): 350 мм. Высота наклонного датчика цели: 910 мм. Усилие срабатывания наклонного датчика цели: 1 кг. Достаточно большая масса кумулятивного заряда в сочетании с применением ВВ повышенной мощности обеспечивала пробивание днищевой брони всех существовавших во время Второй Мировой войны танков. Мина была принята на вооружение Вермахта во второй половине 1943 года, однако в конце 1943 или начале 1944 года их производство было по неясным причинам прекращено.
Противотанковая мина Riegelmine 43 (R.Mi. 43) 	Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия. Корпус: черная жель. Вес общий: 9,3 кг. Масса ВВ (тротил): 4 кг. Длина: 800 мм. Ширина: 95 мм. Высота: 80 мм. Датчик цели: 800x95 мм. Усилие срабатывания: 180 кг (на краю), 360 кг (в центре). Также может встречаться под названием Sprengriegelmine 43 (S.R.Mi. 43). Мина применялась Вермахтом в период Второй Мировой войны с середины 1943г.

Противотанковая мина Tellermine 35. (T.Mi. 35) 	Тип мины: противотанковая противогусеничная фугасная. Корпус: металл. Вес общий: 9 кг. Масса ВВ (тротил, пентрит): 5,5 кг. Диаметр: 320 мм. Высота: 105 мм. Датчик цели: диаметр 296 мм. Усилие срабатывания: 100-190 кг. Противотанковая мина Tellermine 35 широко применялась Вермахтом и союзниками Германии в период Второй Мировой войны в 1940-44 годах. В настоящее время на вооружении не состоит, однако находит применение в ряде стран.
Противотанковая мина Tellermine 35 Stahl. (T.Mi. 35 St). 	Тип мины: противотанковая противогусеничная фугасная. Корпус: металл. Вес общий: 9,4 кг. Масса ВВ (тротил, пентрит): 5,7 кг. Диаметр: 320 мм. Высота: 90 мм. Датчик цели: диаметр 296 мм. Усилие срабатывания: 240-300 кг. Противотанковая мина Tellermine 35 Stahl широко применялась Вермахтом и союзниками Германии в период Второй Мировой войны, постепенно заменяясь минами T.Mi.42 и T.Mi.43. В настоящее время на вооружении не состоит.
Легкая противотанковая мина leichtePanzermine. (I.Pz.Mi) 	Тип мины: противотанковая противогусеничная фугасная. Корпус: сталь. Вес общий: 4 кг. Масса ВВ (тротил): 2 кг. Диаметр: 263 мм. Высота: 90 мм. Датчик цели: диаметр 160 мм. Усилие срабатывания: 260-500 кг. Противотанковая мина leichtePanzermine была разработана во второй половине тридцатых годов и принята на вооружение в мае 1941 года. В результате взрыва значительно повреждается колесо машины или один-два трака гусеницы танка.
Противотанковая мина Tellermine 42 (T.Mi. 42)	Тип мины: противотанковая противогусеничная фугасная. Корпус: сталь. Вес общий: 9,4 кг. Масса ВВ (тротил, пентрит): 5,5 кг. Диаметр: 320 мм. Высота: 90 мм. Датчик цели: диаметр 160 мм. Усилие срабатывания: 340 кг. Противотанковая мина Tellermine 42 широко применялась Вермахтом и



союзниками Германии в период Второй Мировой войны с 1942 года. Самая массовая противотанковая мина Вермахта. В результате взрыва разрушается колесо машины или три-четыре трака гусеницы и немного повреждается каток ходовой части танка.

Противотанковая мина Holzmine 42. (V.B.Mi.L.)



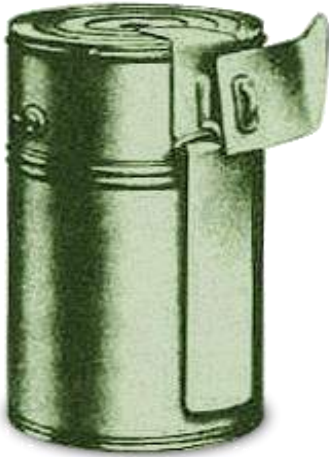
Тип мины: противотанковая противогусеничная нажимного действия.
Корпус: дерево.
Вес общий: 8-8,6 кг.
Масса ВВ (тротил, пентрит): 5,2-5,6 кг.
Длина: 330 мм.
Ширина: 310 мм.
Высота: 120 мм.
Датчик цели: 160x70 мм.
Усилие срабатывания: 220 кг.
 Противотанковая мина Holzmine 42 была разработана и принята на вооружение Вермахта в ходе Второй Мировой войны в 1942 году, когда потребовалось значительно увеличить производство противотанковых мин, а промышленность стала испытывать нарастающий дефицит металла и квалифицированной рабочей силы.

Противотанковая мина Tellermine Pilz 43. (T.Mi.-Pilz 43).



Тип мины: противотанковая противогусеничная/противоднищевая фугасная.
Корпус: сталь.
Вес общий: 9,9 кг.
Масса ВВ (тротил, пентрит): 5-5,5 кг.
Диаметр: 320 мм.
Высота: 112 мм.
Датчик цели: диаметр 160 мм.
Усилие срабатывания (с нажимной крышкой): 320-340 кг.
Усилие срабатывания (без нажимной крышки): 70-90 кг.
Высота наклонного датчика цели: 910 мм.
Усилие срабатывания наклонного датчика цели: 1-3 кг.
 Противотанковая мина TellerminePilz 43 широко применялась Вермахтом и союзниками Германии в период Второй Мировой войны с марта 1943 года по конец войны.

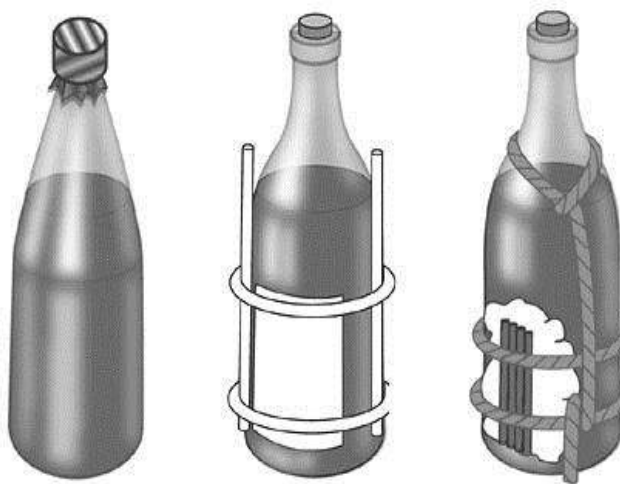
3.4.6.6. Ручные и ружейные гранаты времен Второй мировой войны.

СССР	
Ручная граната Дьяконова (РГД-33) 	масса, г без оборонительного чехла 500 масса, г с оборонительным чехлом 750/625 масса ВВ (тротила или аммонала), г 140 длина, мм 191 диаметр корпуса без оборонительного чехла/с оборонительным чехлом, мм 55/ 60 радиус поражения, м 5-25 замедление, сек 3,2- 3,8
Ручная граната РГ-41 	масса, г 440 масса ВВ (тротила или амматол), г 150 длина, мм 105 диаметр корпуса, мм 53 радиус поражения, м 5-15 замедление, сек 3,2- 3,8
Ручная граната РГ-42 (конструктор С.Г. Коршунов) 	масса, г 420 масса ВВ (тротил), г 110 длина, мм 130 диаметр корпуса, мм 55 радиус поражения, м 25 замедление, сек 3,2- 4,2

Ручная противотанковая граната РПГ-40 (конструктор М.И. Пузырев) 	масса, г 1200 масса ВВ (тротил), г 760 длина, мм 213 диаметр корпуса, мм 95 бронепробиваемость, мм 15-20
Ручная противотанковая граната РПГ-43 	масса, г 1200 масса ВВ (тротил), г 610 длина, мм 299 диаметр корпуса, мм 95 бронепробиваемость, мм 70
Ручная противотанковая граната РПГ-6 	масса, г 1100 масса ВВ (тротил), г 580 длина, мм 136 диаметр корпуса, мм 96 бронепробиваемость, мм 120

Ручная граната Ф-1 	масса, г 600 масса ВВ (тротил), г 60 длина, мм 130 диаметр корпуса, мм 55 радиус поражения, м 5-10 замедление, сек 3,2- 4,2
Гранатомет системы Дьяконова 	Гранатомет системы Дьяконова относится к типу ружейных гранатометов. Гранатомет эксплуатировался Красной Армией с 1928 по 1945 г. В полной сборке (с сошками, винтовкой и мортиркой) гранатомет весит до 8,2 кг. Масса мортирки составила 1,3 кг. Ствол оснащен тремя нарезами с длиной шага 672 мм. Боевой расчет состоит из двух человек. Показатель прицельной дальности варьируется в пределах от 150 до 850 м. Стрельба из гранатомета обеспечивает поражение цели на дистанции до 300 м. С наличием дополнительного заряда расстояние увеличилось до 850 м. В течение одной минуты из данного орудия можно произвести от 5 до 8 выстрелов
Ружейная осколочная граната Дьяконова 	Граната предназначалась для использования гранатометом Дьяконова и выпускалась с 1928 г. в четырех вариантах: кумулятивная, осколочная, сигнальная, имитационная. ТТХ гранаты: калибр – 40,6 мм; масса – 170 — 360 г; масса ВВ — 50 — 90 г. тротила; длина – 115 — 144 мм; радиус поражения осколочной гранатой – 30 м; бронепробиваемость кумулятивной гранатой на дистанции 150 м – 50 мм; задержка – 3 — 12 с.

Ружейная граната ВКГ-40 	Противотанковая граната выпускалась в 1942-43 гг. для «гранатомета Дьяконова». Корпус гранаты имел обтекаемую форму, три ведущих выступа на цилиндрической части. В конической хвостовой части монтировался донный взрыватель, включавший инерционное тело («оседающий цилиндр»), капсюль-детонатор, дополнительный детонатор и проволочную чеку. Донная часть закрывалась колпачком. ТТХ гранаты: длина – 144 мм.
Винтовочная противотанковая граната Сердюка образца 1941 года (ВПС-41) 	Ружейная граната относится к типу «шомпольных гранат». Граната имела «хвост» соответствующий диаметру канала ствола стандартной армейской винтовки Мосина. К шомполу был прикреплен стабилизатор цилиндрического типа. Граната кумулятивного типа - пробивные характеристики: до 30-40 мм. Метание гранаты из винтовки делалось холостым патроном и имело значительные преимущества по сравнению с ручной гранатой. Дальность полета по одиночной цели (предположительно размером в танк) до 60 метров, по групповым целям до 140 м. Граната могла использоваться в качестве ручной, если вместо шомпола в головную часть вкручивался запал УЗРГ. Заряд ВВ — 334 грамма прессованного тротила. Общая длина гранаты в сборе 455 мм, масса - 678 г.
Бутылки с зажигательной смесью: с жидкостью КС; с горючей смесью № 1; самодельная бутылка с бензином	Это оружие представляло собой обычные стеклянные бутылки емкостью 0,5 — 0,7 л, заполненные бензином и заткнутые пробкой, обмотанной паклей. Перед броском пакля поджигалась, и бутылки бросали в цель. Горящий бензин проникал в боевое отделение, что приводило к пожару внутри танка и детонации боекомплекта, а попадая в моторно-трансмиссионное отделение, бензин воспламенял двигатель. Широкое распространение в Красной Армии в годы Великой Отечественной войны получили зажигательные бутылки, снаряженные загущенными горючими смесями № 1, 2, 3, принятыми на вооружение еще перед войной, а также смесью БГС и

	самовоспламеняющейся смесью КС. Для загущения использовался отверждающий порошок ОП-2, представлявший собой алюминиевую соль нафтеновых кислот. Порошок ОП-2 был разработан талантливым советским инженером-химиком А. Ионовым. Смесью № 1 состояла из крекинг-бензина с добавлением порошка ОП-2. Это была вязкая жидкость, которая хорошо смачивала металлические поверхности и прилипала к ним. По сути дела, эта жидкость являлась прообразом современного напалма. Смесь № 2 состояла из живицы (древесной смолы), бензина второго сорта, скипидара. Ампулы для воспламенения содержали азотную кислоту и олеум. Горение смеси, содержащейся в одной бутылке, продолжалось около минуты. Смесь № 3 состояла из бензина второго сорта и омыленного солярового масла. Воспламенялась она ампулами с хлористым хромилом, бертолетовой солью и серной кислотой.
--	---

ГЕРМАНИЯ

Универсальная граната GewehrSprenggranate 30 (G. Sprgr. 30) 	30-мм осколочно-фугасная граната GewehrSprenggranate 30 (G. Sprgr. 30) являлась универсальной — ручной и ружейной. При употреблении гранаты в качестве ружейной метание ее производилось из мортирки, надетой на карабин 98-К. Граната выпускалась с 1941 г. ТТХ гранаты: масса – 260-280 г; масса ВВ – 32 г; длина гранаты – 142 мм; диаметр гранаты – 30 мм; задержка – 4,5 с; задержка самоуничтожения – 11 с.
Ружейная граната GewehrPanzergranate 30 (G.Pzgr.30) 	Малая ружейная бронебойная граната G.Pzgr.30 предназначалась для стрельбы холостым патроном из специальной мортирки, надеваемой на большинство немецких винтовок периода Второй мировой войны. Граната представляла собой кумулятивный снаряд с нарезками на ведущем пояске. Граната выпускалась в 1939-1942 гг. в 7 модификациях. ТТХ гранаты: масса – 230 — 255 г; масса ВВ – 30 — 54 г; масса вышибного заряда – 1 г; длина гранаты – 140 — 163 мм; диаметр гранаты – 30 мм; бронепробиваемость – 30 мм; дальность метания – 100 м.

**Ружейная граната Grosse
Gewehrpanzergranate (gr. G. Pzgr.)**



Большая бронебойная граната представляла собой надкалиберный кумулятивный снаряд с нарезками на ведущем пояске стебля. Стрельба велась из ружейной мортирки, закрепленной на дульную часть винтовки или карабина или гранатомета, основанного на противотанковом ружье «PzB-39». В качестве вышибного заряда применяется специальный патрон (гильза с удлиненным дульцем) с деревянной пулей. ТТХ гранаты: масса – 380 г; масса ВВ – 112 г. тротила с гексогеном; масса вышибного заряда – 1,9 г; длина гранаты – 185 мм; бронепробиваемость – 70 мм; дальность метания гранаты – 125 м.

**Сверху – ружейная граната
Gewehrpanzergranate 61. Снизу —
Gewehrpanzergranate 46**



1943 г. на базе большой бронебойной гранаты «GrosseGewehrpanzergranate» была разработана большая ружейная бронебойная граната «Gewehrpanzergranate 46» (G. Pzgr. 46), представляющая собой надкалиберный кумулятивный снаряд с нарезками на ведущем пояске стебля. Корпус гранаты с гладкой металлической поверхностью служил для помещения кумулятивного разрывного заряда, состоящего из сплава тротила с гексогеном и детонатора. После модернизации граната получила обозначение «Gewehrpanzergranate 61» (G. Pzgr. 61) у которой была увеличенной длина боеголовки и ее диаметр. Стрельба гранатами велась из ружейной мортирки, закрепленной на дульную часть винтовки, карабина или гранатомета, основанного на противотанковом ружье «PzB-39». ТТХ гранаты «G. Pzgr. 46»: масса – 430 г; масса ВВ – 155 г; длина – 195 мм; длина боеголовки – 93 мм; диаметр боеголовки – 46 мм; бронепробиваемость – 90 мм; дальность метания – 150 м. ТТХ гранаты G.Pzgr. 61: масса – 520 г; масса ВВ – 200 г; длина – 238 мм; длина боеголовки – 136 мм; диаметр боеголовки – 61 мм; бронепробиваемость – 125 мм; дальность метания – 150 м.

**Пистолетная граната Wurfkorper 326
Leuchtpistole (326 Lp)**



Пистолетная граната ударного действия относилась к типу осколочных гранат и являлась готовым выстрелом к гранатометным комплексам построенных на базе сигнального пистолета калибра 26 мм. Отстрел гранаты производился из стандартной пехотной ракетницы с гладким стволом Leuchtpistole-28 и Leuchtpistole-42 или же из гранатометных пистолетных комплексов Sturmpistole и Kampfpistole. Выстрел представлял собой оперенный снаряд с инерционным взрывателем, соединенный с вышибным пороховым зарядом алюминиевой гильзой. Гранаты использовались при навесной стрельбе на дальности до 70 — 80 м для борьбы с живой силой противника в наступлении и обороне, подавления огневых точек в населенных пунктах, а также для проделывания проходов в проволочных заграждениях. На дистанции 100 м стрельба велась настильным огнем, а начиная со 150 м гранатой 326-LP можно было накрыть цели, находящиеся за укрытием. Стрельба на дистанции менее 50 м категорически запрещалась, поскольку из-за большого осколочного действия, оружие становилось опасным для самого стрелка.. ТТХ гранаты: калибр – 26 мм; длина – 133 мм; масса – 140 г; масса ВВ – 12 г; масса вышибного заряда – 0,5 г; предельная дальность стрельбы – 260 м; радиус поражения – 30 м.

**Пистолетная граната Wurfkorper 361
Leuchtpistole (361-LP)**



Надкалиберная граната относится к типу осколочных гранат. 361-LP представляет собой осколочную пистолетную гранату на базе ручной осколочной гранаты Eierhandgranate обр. 1939 г. Вместо штатного терочного запала в нее ввинчивался специальный пластмассовый, металлический или деревянный направляющий стержень с воспламеняющим механизмом. Отстрел гранаты производился из стандартной пехотной ракетницы с гладким стволом Leuchtpistole-28 и Leuchtpistole-42 или же из гранатометных пистолетных комплексов Sturmpistole и Kampfpistole. Особенностью гранаты 361-LP являлось то, что в полете, она была видна. При наличии стандартного воспламенителя корпус гранаты мог использоваться как обычная граната Eierhandgranate. В 1941-1942 гг. было выпущено 261,8 тысячи единиц. ТТХ гранаты: калибр – 26 мм; масса – 340 г.; масса ВВ – 100 г; длина – 265 мм; диаметр – 60 мм; предельная дальность стрельбы – 100 м; бронепробиваемость – 50 мм; радиус поражения – 20 м; задержка – 4,5.

Ручная граната Eihandgranate M-39



Противопехотная осколочно-фугасная наступательная граната с терочным запалом выпускалась с 1939 г. Она состояла из металлического корпуса в форме яйца, воспламенительного устройства и детонатора. Корпус состоял из завальцованных верхней и нижней полусфер. На нижней полусфере корпуса могло быть металлическое кольцо, предназначенное для переноски гранаты. Гранаты без кольца носились в подсумках или в походных ранцах. При использовании гранаты необходимо было свинтить колпачок, потянуть за него и бросить гранату в цель. При замене обычного запала специальной трубкой, граната могла выстреливаться из 26-мм сигнального пистолета. Граната могла комплектоваться оборонительной «рубашкой», что увеличивало радиус поражения до 15 м. Всего было изготовлено более 84 млн. единиц. ТТХ гранаты: масса: 220 г; масса ВВ – 110 г тринитролуола; длина — 98 мм; высота корпуса — 76 мм; диаметр — 60 мм; задержка – 4,5 — 7,5 с; радиус поражения – 3 м.

Ручная граната M-24 (Stielhandgranaten 24)



Прототип противопехотной гранаты M-24 был принят на вооружение в 1916 г. В 1923-1924 гг. в прежнюю конструкцию были внесены незначительные изменения, вследствие чего граната получила наименование Stielhandgranate 24 (M-24) и в таком виде выпускалась вплоть до окончания войны. Граната состояла из металлического корпуса, детонатора и полый деревянной рукоятки закрывавшейся снизу завинчивающейся крышкой. В рукоятке размещался воспламенительный механизм теречного типа. Граната могла быть преобразована в оборонительную с помощью стальной «рубашки» с насечками. Для борьбы с бронированными целями и разрушения заграждений и огневых точек использовались связки гранат. Для применения гранаты нужно было отвинтить крышку в нижней части рукоятки, энергично дёрнуть за выпадавший при этом шнур с фарфоровым кольцом, и немедленно бросить гранату в цель. Всего было выпущено более 74 млн. единиц. ТТХ гранаты: масса — 500 г; масса ВВ – 180 г. тротила или аммоната; длина — 356 мм; высота корпуса — 75 мм; диаметр корпуса — 60 мм; задержка — 4,5-5 с; радиус поражения – 10 — 15 м, с «рубашкой» – 30 м.

Осколочная граната Stielhandgranate M-43



Граната являлась результатом модернизации М-24 в 1943 г. с целью уменьшения затрат на производство. Был упрощен запал, деревянная ручка не имела сквозного сверления. На корпус гранаты могла одеваться оборонительная «рубашка». Граната также могла использоваться и без ручки. ТТХ гранаты: масса – 480 мм; масса ВВ – 165 г; длина со взрывателем – 345 мм; диаметр – 67 мм; задержка – 4-4,5 с; радиус поражения – 3 м.

Дымовая граната Blendkorper-2H



Дымовая граната, получившая наименование Blendkorper – «ослепляющее устройство» представляла собой грушеобразный стеклянный сосуд, заполненный жидкостью, превращающейся в дым при контакте с воздухом. После разрушения корпуса гранаты возникает яркая вспышка и облако густого дыма, которое не рассеивается в течение 15-20 секунд, ослепляя экипаж танка. Слезоточивая составляющая гранаты, заставляла экипаж покинуть танк. Граната выпускалась в двух вариантах. Первая модель – Blendkorper 1H (BK-1H), представляла собой запаянную стеклянную колбу, снаряженную F-веществом (тетрахлорид титана). Масса гранаты BK-1H — 370 г, диаметр — 60 мм, высота — 150 мм. После выпуска 225 тысяч BK-1H производство было переключено на выпуск следующей модели – BK-2H. Новая граната имела такой же внешний вид грушевидной

	формы, но была уменьшена по высоте — до 128 мм. ВК-2Н заполнялась 290 г. смеси из хлорида кальция, тетрахлорида титана и тетрахлорида кремния. Общий вес составлял 400 г. По конструкции ВК-2Н отличалась от предшественницы и состояла из двух стеклянных сосудов вложенных один в другой. Внешний сосуд, выполнявший функцию корпуса, заполнялся смесью тетрахлорида титана и тетрахлорида кремния. В него вкладывалась стеклянная «пробирка» заполненная 36 г. хлорида кальция. Средняя дальность броска гранат составляла 25 — 30 метров. Всего было выпущено 5,1 млн. гранат.
--	---

3.4.6.6. Артиллерийские боеприпасы времен Второй мировой войны.

СССР	
Выстрелы 20x99R-mm 	Унитарный боеприпас использовался авиационными пушками «В-20» и «ШВАК». Боеприпас комплектовался осколочно-фугасным, осколочно-зажигательным, осколочно-зажигательно-трассирующим, осколочно-фугасно-зажигательным, бронебойно-зажигательным и бронебойно-зажигательно-трассирующим снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 20 мм; длина – 99 мм; масса выстрела – 325 г; масса снаряда – 173 г; масса ВВ – 2,8 — 6,7 г; начальная скорость – 750 — 815 м/с.
Выстрелы 23×115-mm 	Унитарный боеприпас предназначался для авиационных пушек «НС-23» и «НР-23». Боеприпас выпускался с осколочно-зажигательными, осколочно-зажигательно-трассирующими, осколочно-фугасно-зажигательными, осколочно-фугасно-зажигательно-трассирующими, бронебойно-зажигательно-трассирующими и бронебойно-зажигательными снарядами.

	Боеприпас создан на основе крупнокалиберного патрона 14,5×114 мм путём увеличения шейки гильзы до 23 мм. ТТХ боеприпаса: калибр – 23 мм; длина – 199 мм; длина гильзы – 115 мм; масса – 311 г; масса снаряда – 200 г; масса заряда – 33 г; масса ВВ – 13-15 г; начальная скорость снаряда – 700 м/с; бронепробиваемость на дистанции 200 м – 25 мм
Выстрел 23х152В 	Унитарный боеприпас предназначался для авиационной пушки «ВЯ-23». Он выпускался с бронебойно-зажигательно-трассирующим, осколочно-зажигательным и осколочно-зажигательно-трассирующим снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 23 мм; длина – 236 мм; длина гильзы – 152 мм; масса – 450 г; масса снаряда – 188 г; начальная скорость снаряда – 905 — 980 м/с.
Выстрелы 25×218 SR 	Унитарный боеприпас использовался 25-мм зенитными пушками «72-К» и спаренными установками «94-КМ». Боеприпас комплектовался осколочно-зажигательным, осколочно-зажигательно-трассирующим, бронебойно-трассирующим, зажигательно-трассирующим, снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 25 мм; масса – 627 — 684 г; масса снаряда – 288 г; масса заряда – 100 г; масса ВВ – 13 г; начальная скорость снаряда – 910 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 90° на дистанции 100 м – 42 мм; дальность стрельбы — 2,4 км, потолок стрельбы — 2 км.
Выстрелы 37×198 	Унитарный боеприпас предназначался для авиационной пушке «НС-37. Он оснащался бронебойно-зажигательно-трассирующим, осколочно-зажигательно-трассирующим и подкалиберным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 37 мм;

	длина – 328 мм; длина гильзы – 198 мм; масса снаряда – 735 — 760 г; начальная скорость – 810 — 900 м/с; бронепробиваемость на дистанции 300 м – 50 — 110 мм.
Выстрел 37х250R 	Унитарный боеприпас предназначался для противотанковой пушки «К-1» обр.1930 г., а также танковой пушки «5-К». Боеприпас комплектовался бронебойным, осколочным снарядами и картечью. ТТХ боеприпаса: калибр – 37 мм; длина гильзы – 250 мм; масса снаряда – 660 — 950 г; масса ВВ – 9 — 22 г; начальная скорость снаряда – 820 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 90° на дистанции 300 м – 30 мм; дальность стрельбы – 5,7 км.
Номенклатура выстрелов 37х252R 	Унитарный боеприпас был скопирован со шведского «25-mm Vofors AA» и использовался зенитной пушкой «61-К» и авиадесантной пушкой обр. «ЧК-М1». Он оснащался калиберным, подкалиберным, осколочно-трассирующим. За годы войны только подкалиберных снарядов было выпущено более 100 тысяч. ТТХ боеприпаса: калибр – 37 мм; длина гильзы – 252 мм; масса снаряда – 620 — 770 г; масса заряда – 200 — 217 г; масса ВВ – 37 г; начальная скорость снаряда – 870 — 955 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 90° на дистанции 300 м – 50 — 97 мм; дальность стрельбы – 1,5 — 9,5 км; потолок стрельбы – 3 км.
Выстрелы 45×186 	Унитарный боеприпас предназначался для авиационной автоматической пушки «НС-45». Он оснащался осколочно-трассирующим снарядом. ТТХ боеприпаса: калибр – 45 мм; длина – 328 мм; длина гильзы – 186 мм; масса выстрела – 1,9 кг; масса снаряда 1 кг; начальная скорость – 780 — 850 м/с;

	бронепробиваемость – 58 мм.
Выстрел 45х310R 	Унитарный боеприпас предназначался для 45-мм противотанковой и танковой пушки обр. 1932/34/37/42/43 г. (19-К/20-К/53-К/М-42/80-К). Боеприпас оснащался калиберным, подкалиберным, бронебойно-зажигательным, осколочным, дымовым снарядами и картечью. ТТХ боеприпаса: калибр – 45 мм; длина – 550 мм; длина гильзы – 310 мм; масса снаряда – 0,9 — 2,2 кг; начальная скорость снаряда – 335 — 820 м/с; бронепробиваемость под углом 90° на дистанции 500 м — 43 — 112 мм; дальность стрельбы – 4,4 км.
Номенклатура выстрелов 57х480R 	Унитарный боеприпас предназначался для противотанковой и танковой пушки «ЗИС-2». Для оснащения боеприпаса использовались калиберные, подкалиберные, осколочные, учебные снаряды и картечь. ТТХ боеприпаса: калибр – 57 мм; длина гильзы – 480 мм; масса снаряда – 1,8 — 3,7 кг; масса заряда – 1 — 1,5 кг; масса ВВ – 18 — 220 г; количество картечных пуль – 324 шт.; начальная скорость снаряда – 700 — 1270 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 90° на дистанции 100 м – 112 — 190 мм; дальность стрельбы – 4 — 8,4 км.
76-мм осколочно-фугасный снаряд 	Боеприпас предназначался для 76-мм горной пушки обр.1938 г. Выстрелы комплектовались в унитарных патронах, причём некоторые гильзы имели съёмное дно, что позволяло вынимать лишние пучки пороха и стрелять уменьшенными зарядами. Боеприпас комплектовался осколочно-фугасными, зажигательными, бронебойными и дымовыми снарядами, а также шрапнелью. Заряд состоял из трех пучков весом в 200, 135 и 285 г. За годы войны было изготовлено около 1 млн. боеприпасов. ТТХ боеприпаса: калибр – 76,2 мм;

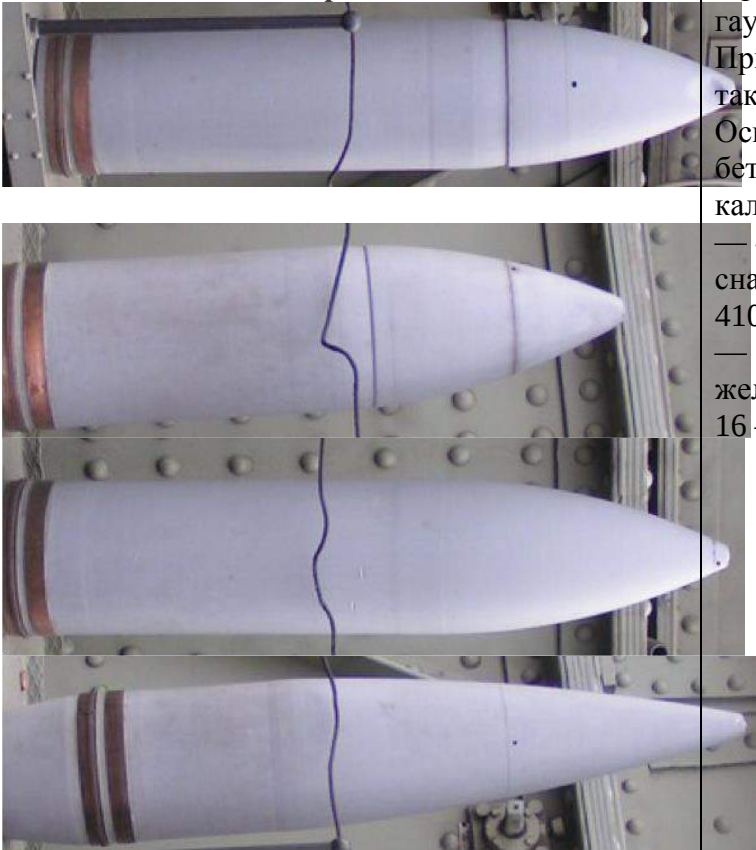
	масса снаряда – 3,9 — 6,5 кг; масса гильзы – 1,4 кг; масса ВВ – 85 — 710 г; начальная скорость снаряда – 260 — 510 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 60° на дистанции 250 м – 42 мм; дальность стрельбы – 3 — 10,7 км.
Броневой выстрел 76,2-мм 	
Осколочно-фугасный выстрел 76,2-мм 	Унитарный боеприпас предназначался для 76-мм танковых пушек «Л-11», «Ф-34» и «ЗИС-5». Боеприпас мог быть с калиберными, подкалиберными броневыми, осколочно-фугасными, шрапнельными и картечными снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 76,2 мм; масса снаряда – 3 — 6,5 кг; масса ВВ – 85 — 710 г; начальная скорость снаряда – 655-950 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 90° на дистанции 100 м – 90 — 102 мм; дальность стрельбы – 4 — 13,3 км.
Номенклатура 76-мм боеприпасов (76,2×385R) 	Унитарные боеприпасы использовались полковой пушкой обр. 1927 г, дивизионными пушками обр.1902/30 гг., «Ф-22», «ЗИС-3». Боеприпас комплектовался калиберным, подкалиберным, кумулятивным; осколочно-фугасным, зажигательным, осколочно-химическим снарядами, картечью и шрапнелью. ТТХ боеприпаса: калибр – 76,2 мм; длина гильзы – 385 мм; масса снаряда – 3 — 6,3 кг; масса ВВ – 85 — 710 г; количество шрапнельных пуль – 260 шт.; начальная скорость снаряда – 355 — 950 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 90° на дистанции 100 м – 77 — 119 мм; дальность стрельбы – 4 — 13,7 км.
Выстрелы 76-мм 	Унитарный боеприпас предназначался для 76,2-мм дивизионных пушек обр. 1939 г. (УСВ/ ЗИС-22-УСВ). Боеприпас комплектовался

	бронебойным, подкалиберным, осколочно-фугасным, дымовым снарядами и шрапнелью. ТТХ боеприпаса: калибр – 76,2 мм; масса снаряда – 3 — 7,1 кг; масса ВВ – 119 — 815 г; начальная скорость снаряда – 355 — 950 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 60° на дистанции 100 м – 65 — 95 мм; дальность стрельбы – 4 — 13,2 км.
Выстрел 85х629R 	Унитарный боеприпас предназначался для 85-мм зенитных пушек обр.1939 г. «52-К», «90-К» и танковых пушек «Д-5», «Д-5С», «С-53», «ЗИС-С-53». Боеприпас комплектовался осколочным и бронебойно-трассирующим снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 85 мм; масса снаряда – 5-9,5 кг; начальная скорость снаряда – 800 — 1050 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 90° на дистанции 100 м – 119 — 167 мм; дальность стрельбы – 15,7 км, потолок стрельбы – 10,2 км.
Осколочно-фугасный снаряд выстрела 100х695 R 	Унитарный боеприпас использовался полевой пушкой «БС-3», морским орудием «Б-24/34» и танковым орудием «Д-10». Он комплектовался бронебойно-трассирующим и осколочно-фугасным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 100 мм; масса – 27,1 — 30,1 кг; масса снаряда – 15,6 — 15,8 кг; масса ВВ – 65 г. — 1,5 кг; начальная скорость снаряда – 600 — 897 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 90° на дистанции 500 м – 155 — 200 мм; дальность стрельбы – 20,6 км.
Осколочно-фугасный 107-мм снаряд 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для 107-мм пушки обр. 1910/30 гг и 107-мм универсальной дивизионной пушки обр. 1940 г. «М-60». Он имел три метательных заряда — полный, первый и второй. Боеприпас оснащался калиберными, фугасными, осколочно-фугасными, дымовыми, зажигательными снарядами и шрапнелью. ТТХ боеприпаса: калибр – 106,7 мм; масса снаряда – 16,4 — 81,8 кг; масса ВВ – 2 кг; начальная скорость снаряда – 730 м/с; бронепробиваемость под углом 90° на

	дистанции 100 м – 137 мм; дальность стрельбы – 3 — 18,3 км.
Снаряды и заряды к 122-мм гаубице 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для 122-мм копусной пушки обр. 1931/37 гг. «А-19», пушки для САУ «А-19С» и танковых пушек «Д-25» и «Д-25Т». Он также использовался гаубицами «М1909/37», «М1910/30», «М-30», «М-30С» и САУ «СУ-122» К нему полагалось четыре метательных заряда: полный, № 1, № 2 и № 3, размещавшихся в металлической гильзе. Для стрельбы использовались, как пушечные, так и гаубичные снаряды. Основными используемыми снарядами (зачастую и при стрельбе по танкам) были осколочно-фугасные. Бронебойные снаряды входили, главным образом, в боекомплекты самоходных орудий и пушек, используемых в береговой обороне, расчётам полевых орудий такие снаряды выдавались только при непосредственной угрозе атаки огневых позиций танками противника. Бетонобойные снаряды использовались для стрельбы по долговременным огневым точкам. ТТХ боеприпаса: калибр – 121,9 мм; длина гильзы – 785 мм; масса снаряда – 21,8 — 25 кг; масса полного заряда – 6,8 кг; масса ВВ – 156 г – 3,8 кг; бронепробиваемость под углом 90° на дистанции 100 м – 168 мм; начальная скорость снаряда – 364 — 800 м/с; дальность стрельбы – 4 — 20,4 км.
Снаряд 130-мм 	Боеприпас использовался корабельными орудиями «Б-7» и «Б-13». Боеприпас комплектовался полубронебойным, фугасным, осколочно-фугасным, ныряющим и осветительным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 130 мм; длина снаряда – 512 — 653 мм; масса снаряда – 33,4 — 36,8 кг; масса ВВ – 1,7 — 3,7 кг; начальная скорость снаряда – 823 — 861 м/с; дальность стрельбы – 20 — 25 км.
Осколочно-фугасный снаряд к 152-мм мортире	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для 152-мм мортиры обр.1931 г.(NM). Орудие имело 5 зарядов, помещавшихся в специальной гильзе. Боеприпас

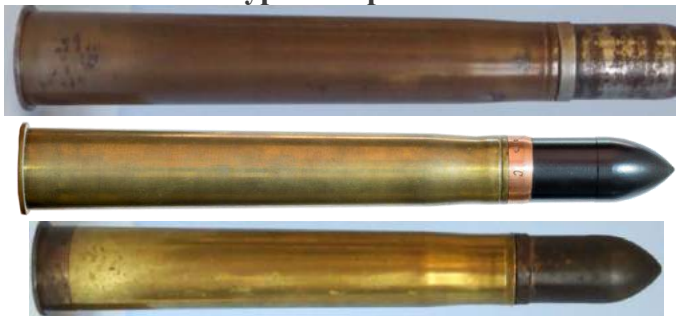
	комплектовался осколочно-фугасными осколочно-дымовыми и дымовыми снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 152,4 мм; длина гильзы – 125 мм; масса снаряда – 38,3 — 41 кг; масса ВВ – 7 — 7,7 кг; начальная скорость снаряда – 250 м/с; дальность стрельбы – 5,2 км.
Снаряд 152-мм 	Боеприпас раздельно-картузного заряжания предназначался для 152-мм пушки обр. 1935 г. «Бр-2». Боеприпас комплектовался осколочно-фугасными, бетонобойными и химическими снарядами. Имелось три заряда – полный, №1 и №2. Всего было выпущено 39,4 тыс. боеприпасов. ТТХ боеприпаса: калибр – 152 мм; масса снаряда – 49 кг; масса ВВ – 6,5 — 7 кг; начальная скорость снаряда – 880 м/с; дальность стрельбы – 25 — 27 км.
Снаряды 180-мм 	Боеприпасы предназначались для корабельного орудия «Б-1-П». Боеприпас комплектовался бронебойными, фугасными, осколочно-фугасными и бетонобойными снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 180 мм; масса снаряда – 97,5 кг; масса заряда – 18 — 37,5 кг; масса ВВ – 2 — 8 кг; начальная скорость снаряда – 600 — 920 м/с; дальность стрельбы – 18,6 — 37 км.
Снаряды к 203-мм гаубице Б-4 	Боеприпас раздельного картузного заряжания предназначался для 203-мм гаубицы обр.1931 г. «Б-4». Он комплектовался десятью переменными зарядами. Боеприпас оснащался фугасным и бетонобойным снарядами. Всего за годы войны было выстрелено не менее 659 тысяч снарядов. ТТХ боеприпаса: калибр – 203,4 мм; масса снаряда – 100-146 кг; масса полного заряда – 15 кг; начальная скорость снаряда – 481 — 607 м/с; дальность стрельбы – 17,9 км; бронепробиваемость – до 1 м железобетона.
Фугасный 210-мм снаряд к пушке Бр-17	Боеприпас использовался 210-мм пушкой обр.1939 г. «Бр-17». ТТХ боеприпаса: калибр – 210 мм; масса

	снаряда – 135 кг; начальная скорость снаряда – 800 м/с; дальность стрельбы — 30,4 км.
Снаряд 280-мм к мортире Бр-5 	Боеприпас отдельного картузного заряжания предназначался для 280-мм мортиры обр. 1939 г. «Бр-5». Боеприпас комплектовался фугасными и бетонобойными снарядами. Для ведения огня использовалось 6 зарядов. Всего было выпущено 14 тыс. снарядов. ТТХ боеприпаса: калибр – 279,4 мм; масса снаряда – 204 — 286 кг; масса ВВ – 33,6-58,7 кг; начальная скорость снаряда – 290 — 420 м/с; бронепробиваемость – 2 м. железобетона; дальность стрельбы – 7,3 — 10,4 км.
Боеприпас к 406-мм пушке Б-37 	Боеприпас картузного заряжания предназначался для морской 406-мм пушки «Б-37». Боеприпас комплектовался бронебойными, полубронебойными и фугасными снарядами. Всего было выпущено около 300 боеприпасов. ТТХ боеприпаса: калибр – 406,4 мм; длина снаряда – 1908 — 2032 мм; масса снаряда – 1108 кг; масса заряда – 299,5 — 320 кг; масса ВВ – 25,7-88 кг; начальная скорость снаряда – 830 — 870 м/с; бронепробиваемость под углом 25° на дистанции 5,5 км – 406 мм; дальность стрельбы – 45,7 — 49,8 км.

Номенклатура снарядов для 305-мм орудия Бр-18 	Боеприпас раздельного картузного заряжания предназначался для гаубицы обр. 1939 г. «Бр 18». Применялись заряды, как советского, так и чехословацкого производства. Основные снаряды – фугасный и бетонобойный. ТТХ боеприпаса: калибр – 305 мм; масса снаряда – 330 — 470 кг; масса заряда – 157 кг; длина снаряда – 1,3 м; начальная скорость – 410 — 853 м/с; бронепробиваемость — 2 м. кирпичной стены или железобетона; дальность стрельбы – 16 — 29 км.
ГЕРМАНИЯ	
Выстрел 20x80RB 	Унитарный боеприпас 20x80RB использовался авиационными пушками «MGFF» и «FF/M». ТТХ боеприпаса: калибр – 20 мм; длина гильзы – 80 мм; масса – 520 — 600 г; масса снаряда – 90 — 134 г, масса ВВ – 13,5 — 19,5 г; начальная скорость – 585 — 700 м/с.
Номенклатура выстрелов 20×82 	Унитарный боеприпас известен под обозначением: 20×82 mm/20 mm Mauser MG-151/20/ XCR 20 082 BGE 020. Он использовался авиационным пулеметом MG-151/20. Боеприпас имел гильзу бутылочной формы с невыступающей закраиной (фланцем). Гильза цельнотянутая стальная или латунная, лакированная. Боеприпас имел большую номенклатуру снарядов: осколочно-зажигательно-трассирующий снаряд; осколочно-трассирующий снаряд; фугасный снаряд; бронебойный снаряд; бронебойно-зажигательный снаряд. ТТХ боеприпаса: калибр – 20 мм; длина — 147 мм; длина гильзы — 82 мм; масса – 183-205 г; масса снаряда – 110 г; масса ВВ – 2,3 – 20 г;

	начальная скорость – 705-805 м/с; бронепробиваемость на дистанции 100 м – 15 мм.
Выстрел 20x105B 	Унитарный боеприпас известен с обозначениями: 20×105 Swiss Solothurn SH Anti-Tank/20×105 B/GR 1000/ XCR 20 105 BFC 010. Он использовался зенитными (S5-100), противотанковыми (S5-105) и танковыми (S5-150) орудиями, а также противотанковым ружьем (Solothurn S18-100). Боеприпас имел латунную или стальную цельнотянутую гильзу, слабобутылочной формы с проточкой и характерным выступающим кольцевым «пояском». Номенклатура снарядов состояла из бронебойных, фугасных, осколочных, зажигательных, трассирующих, практических и пр. Боеприпасы выпускались в Германии, Венгрии и Швейцарии. ТТХ боеприпаса: калибр – 20 мм; длина гильзы – 105 мм; начальная скорость – 735 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 60° на дистанции 100 м – 16 мм.
Выстрел 20×105 (MG-204) 	Унитарный боеприпас имел обозначение: 20×105 German XPL for MG-204/XCR 20 105 BRC 010). Он был разработан немецкой фирмой «Rheinmetall-Borsig AG» в 1939 г. для автоматической авиационной пушки MG-204 и аналогичен патрону 20×105 B, от которого отличался отсутствием выступающего кольцевого «пояска» (донного упора).
Номенклатура боеприпасов 20x138-мм 	Унитарный боеприпас известный с обозначениями: 20×138-mm/ 20×138 B/ 20×138 Solothurn/ 20×138 Rheinmetall /20×138 Rheinmetall-Solothurn Flak 30-38/ 20 mm Mauser MG-213-A/ 2 Cm. Flak/ 2 Cm. Lahti/ XCR 20 138 BFC 010. Он использовался для серии зенитных орудий (Flak 30, Flak 38, Lahti L-40), противотанковых ружей (Solothurn S18-1000, Solothurn S18-1100, Lahti L-39), авиационных пушек (MG C/30L) и даже крупнокалиберным противотанковым пулеметом «Nkm wz.38 FK». Боеприпас имел латунную цельнотянутую гильзу, слабобутылочной формы с проточкой

	и выступающим кольцевым «пояском». Номенклатура снарядов состояла из осколочно-зажигательно-трассирующих, бронебойно-трассирующих, бронебойно-зажигательный-трассирующий, практический и практически-трассирующий снаряды. Боеприпас выпускался в Германии, Италии и Финляндии. ТТХ боеприпаса: калибр – 20 мм; длина – 203 — 220 мм; длина снаряда – 82 — 86 мм; масса – 281 — 299 г; масса снаряда – 115 — 148 г; масса порохового заряда – 37 — 41 г; масса ВВ – 2 — 6,6 г; бронепробиваемость под углом встечи 30° на дистанции 500 м – 14 мм; начальная скорость – 785 — 1047 м/с.
Выстрелы 28/20×188 с осколочным и бронебойным снарядами 	Унитарный боеприпас известен с обозначениями: 28/20×188/28-20-mm Polte-Neufeld Pz.Gr.41/2.8-2.0-cm PanzerBuchse 41/28x187R Squeezebore tipo Gerlich/XCR 20 188 BBC 010. Он предназначался для противотанкового ружья с коническим стволом «sPzB 41». Диаметр казенного среза ствола составлял 28 мм, а дульного среза — 20 мм. Боеприпас имел латунную цельнотянутую гильзу, бутылочной формы с закраиной. Номенклатура боеприпаса состояла из пяти типов выстрелов, из которых всего два типа боевых (бронебойный и осколочный). Всего было выпущено 583 тысячи выстрелов. ТТХ боеприпаса: калибр – 20 мм; длина – 221 мм; длина снаряда – 64/69 мм; масса – 600/630 г; масса снаряда – 131/240 г; масса метательного заряда – 139/153 г; начальная скорость бронебойного снаряда – 1400 м/с; бронепробиваемость при угле встречи 90° на дистанции 100 м – 75 мм.
Выстрел 30x85B 	Унитарный боеприпас предназначался для экспериментальной револьверной авиационной пушки Mk-213/30. ТТХ боеприпаса: калибр – 30 мм; длина гильзы — 85 мм; начальная скорость снаряда – 530 м/с.
Выстрелы 30x90RB 	Унитарный боеприпас использовался авиационной пушкой «Mk-108». Гильзы боеприпаса изготавливались из стали и оснащались бронебойными, фугасными и зажигательными

	снарядами. Фугасные снаряды изготавливались из стали методом глубокой вытяжки, а не точением корпуса. Это позволило получить тонкостенный, но прочный корпус, в который помещалось значительно больше взрывчатого вещества или зажигательной смеси, чем в снаряде с точёным корпусом. Кроме того, тянутый корпус был легче точеного. Зажигательные снаряды оснащались гидростатическим взрывателем, срабатывающим только при попадании в объём, заполненный жидкостью. Это гарантировало, что снаряд взорвется не при контакте с обшивкой, причинив лишь поверхностные повреждения, а в топливном баке или системе охлаждения. ТТХ боеприпаса: калибр – 30 мм; длина гильзы – 90 мм; масса снаряда – 330 г; начальная скорость снаряда – 500 — 525 м/с.
Выстрел 30×91-мм 	Унитарный боеприпас использовался авиационной пушкой «Мк-108». ТТХ боеприпаса: калибр – 30 мм; длина – 189 мм; длина гильзы – 91 мм; масса снаряда – 330 — 500 г; масса метательного заряда – 30 — 85 г; начальная скорость — 500м / с.
Выстрел 30x184В 	Унитарный боеприпас предназначался для авиационных пушек MG-101 и МК-101/103, а также зенитных установок типа Flak-30/38. Боеприпас выпускался с девятью типами снарядов, основными из которых были бронебойные и зажигательные. ТТХ боеприпаса: калибр – 30 мм; длина гильзы – 184 мм; масса – 778 — 935 г; масса снаряда – 330 — 530 г; масса заряда – 97 — 115 г; масса ВВ – 5 — 28 г; начальная скорость снаряда – 710 — 960 м/с; бронепробиваемость на дистанции 300 м – 75 мм.
Номенклатура боеприпасов 37x249R 	Унитарный боеприпас предназначался для противотанковой пушки «3,7-см PaK-36/ KwK-36» и танковой пушки «3,7-см KwK-36 L/45». Боеприпас выпускался с осколочно-трассирующим, бронебойно-трассирующим и подкалиберным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 37 мм; длина — 306 — 354 мм; длина гильзы – 249 мм; длина снаряда – 85 — 140 мм; масса – 1 — 1,3 кг; масса

	снаряда — 355 — 685 г; масса заряда — 160 — 189 г; масса ВВ — 13 — 44 г; начальная скорость снаряда — 762 м/с, подкалиберного — 1020 м/с; бронепробиваемость под углом 30° на дистанции 100 м — 31-50 мм; эффективная дальность стрельбы — 300 м, максимальная — 5,5 км.
Выстрелы 37х263В 	Боеприпас имел следующие обозначения: 37х265R Flak-18/36/37х263R/ XCR 37х265 BFC 010. Он предназначался для зенитных орудий «FlaK-18/36/37/42» и авиационной пушки «ВК-3,7». Боеприпас выпускался с бронебойным и осколочным снарядом. Также выпускался подкалиберный снаряд массой 405 г. с начальной скоростью 1100 м/с и бронепробиваемостью 57 мм. ТТХ боеприпаса: калибр — 37 мм; длина — 368 мм; длина гильзы — 263 мм; масса снаряда — 405 — 685 г; начальная скорость — 770/820 м/с; бронепробиваемость при угле встречи 30° на дистанции 500 м — 35 мм.
Выстрелы 37х380R 	Унитарный боеприпас предназначался для зенитного морского орудия «3,7-см SKC/30». Выстрел выпускался в двух трассирующих вариантах: «3,7-см BrSprgr Patr-40 L/4.1 Lh37M» (осколочно-фугасный с зажигательным составом) и «3,7-см Sprgr Patr-40 L/4.1 Lh37» (осколочно-фугасный без зажигательного состава). ТТХ боеприпаса: калибр — 37 мм; длина — 517 мм; длина гильзы — 380 мм; масса выстрела — 2,1 кг; масса снаряда — 748 г; масса заряда — 365 г; начальная скорость — 1000 м/с; дальность стрельбы — 8,5 км.
Выстрелы 50х289R 	Унитарный боеприпас предназначался для танкового орудия «5-см KwK 38 L/42». Боеприпас выпускался с бронебойным, бронебойным с баллистическим наконечником и подкалиберным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр — 50 мм; длина гильзы — 289 мм; масса снаряда — 0,9 — 2 кг; начальная скорость снаряда — 685 — 1050 м/с; бронепробиваемость под углом 30° на дистанции 100 м — 53 — 94 мм.
Выстрел 50х345В	Унитарный боеприпас использовался

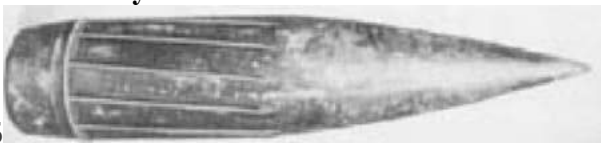
	зенитным орудием «5-cm FlaK-41». ТТХ боеприпаса: калибр – 50 мм; длина гильзы – 345 мм; масса – 2,3 кг; начальная скорость снаряда – 840 м/с; эффективная дальность стрельбы – 3 км, максимальная – 12 км.
Номенклатура выстрелов 50×419(420)R 	
Выстрел 75×130 R 	Унитарный боеприпас предназначался для полевой пушки «7,5-cm FK-16nA». Боеприпас использовался с осколочными и бронебойными снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 75 мм; длина гильзы – 200 мм; масса снаряда – 5,8-6,8 кг; масса ВВ – 520 г; начальная скорость снаряда – 662 м/с; дальность стрельбы – 12,3 км.
Выстрелы 75x243R 	Унитарный боеприпас предназначался для танковой пушки «7,5-cm KwK-37 L/24». Боеприпас выпускался с осколочно-фугасным, бронебойным и кумулятивным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 75 мм; длина гильзы – 243 мм; масса снаряда – 4,4 — 6,8 кг; начальная скорость снаряда – 385 — 450 м/с; бронепробиваемость на дистанции 100 м – 41 — 100 мм.
Выстрелы 75×260R 	Боеприпас предназначался для полевой пушки «7.5-cm le IG-18». Он имел, как раздельно-гильзовое зарядание, так и унитарный выстрел. Для раздельно-гильзового зарядания имелось три метательных заряда, размещавшихся в латунной гильзе массой — 94, 364 и 589 г. Боеприпас комплектовался осколочно-фугасным, кумулятивным, бронебойно-трассирующим и дымовым снарядом. ТТХ боеприпаса: калибр -75 мм; длина – 305-345 мм; длина гильзы – 260 мм; масса снаряда – 5,5 — 6,8 кг; масса ВВ – 65 — 540 г; начальная скорость снаряда – 485 м/с; бронепробиваемость под углом встречи 30° — 55 — 90 мм; дальность

	стрельбы – 9,4 км.
Выстрел 75x495R 	Унитарный боеприпас использовался танковой пушкой «7,5-см KwK-40 L43/48», которая также устанавливалась и на САУ. Боеприпас оснащался бронебойным, подкалиберным, кумулятивным и осколочным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 75 мм; длина гильзы – 495 мм; масса – 7,2 -11,5 кг; масса снаряда – 4,1 — 6,8 кг; масса заряда – 0,4 — 2,2 кг; масса ВВ – 1,2 — 2,4 г; начальная скорость – 450 — 790 м/с; бронепробиваемость под углом 30° на дистанции 100 м – 143 мм.
Выстрелы 75x640R 	Унитарный боеприпас предназначался для танковой пушки «7,5-см KwK-42/РаК-42». Боеприпас снаряжался бронебойно-фугасным, подкалиберным и осколочно-фугасным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 75 мм; длина – 875 — 893 мм; длина гильзы – 640 мм; масса – 11,1 — 14,3 кг; масса заряда – 4,8 -7,2 кг; масса ВВ – 18 г; начальная скорость снаряда – 700 — 1120 м/с; дальность стрельбы – 10 км; бронепробиваемость под углом 30° на дистанции 100 м – 138 — 194 мм.
Выстрелы 75x714R 	Кумулятивно-трассирующий и бронебойно-трассирующий снаряды для РаК-40 
Кумулятивный и осколочно-фугасный снаряды для РаК-40 	Унитарный боеприпас использовался противотанковым орудием «7,5-см РаК-40» и авиационной пушкой «ВК-7,5». Боеприпас комплектовался осколочно-фугасным, подкалиберным и калиберным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 75 мм; длина гильзы – 714 мм; масса снаряда – 3,2 — 8,8 кг; масса заряда – 2,7 кг; начальная скорость снаряда – 550 — 933 м/с; бронепробиваемость под углом 90° на дистанции 500 м – 135 —

	154 мм; дальность стрельбы – 7,7 км.
Выстрелы 8-см 	Унитарный боеприпас предназначался для противотанкового орудия «8-Н-63» (8-см PAW (Panzerabwehrwerfer)). Основным боеприпасом орудия являлись выстрелы с кумулятивным снарядом. Всего было выпущено 34,8 тысяч выстрелов. ТТХ снаряда: калибр – 81,4 мм; длина выстрела – 620 мм; масса снаряда — 7 кг; масса снаряда – 3,8 кг; масса заряда – 630 г; масса ВВ – 2,7 кг; начальная скорость снаряда – 520 м/с; эффективная дальность стрельбы – 1,5 км.
Выстрел 88х390R 	Унитарный боеприпас использовался морским орудием «8,8-см SKC/35», которым, в основном, оснащались подводные лодки. Боеприпас имел бронебойный, осколочно-фугасный и осветительный снаряды. ТТХ боеприпаса: калибр – 88 мм; длина гильзы – 390 мм; масса – 15 кг; масса снаряда – 9,5 — 10,2 кг; масса заряда – 2,3 — 2,8 кг; начальная скорость снаряда – 700 — 790 м/с; дальность стрельбы – 10,7 — 14,1 км.
Выстрелы 88х571R 	Унитарный боеприпас предназначался для танковой пушки «8,8-см KwK-36 L/56» и зенитного орудия «88-mm Flak-18/36/37/41». Боеприпас комплектовался осколочно-фугасным, бронебойным, подкалиберным и кумулятивным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 88 мм; длина гильзы — 571 мм; масса снаряда – 7,3 -10,2 кг; масса ВВ – 59 — 870 г; начальная скорость снаряда – 810 — 1125 м/с; бронепробиваемость под углом 30° на дистанции 100 м – 90 — 237 мм; дальность стрельбы – 15 км; потолок стрельбы – 10,5 км.
Выстрел 88х822R 	Унитарный боеприпас 88х822R предназначался для противотанковой пушки «8,8-см Pak-43» и танковой «Kwk-43». Боеприпас имел калиберные, подкалиберные, кумулятивные и осколочно-фугасные снаряды. ТТХ боеприпаса: калибр – 88 мм; длина гильзы – 822 мм; масса снаряда – 7,3 — 10,2 кг; масса ВВ – 60 — 1000 г.; начальная скорость снаряда – 600 — 1130 м/с; бронепробиваемость под углом 30° на дистанции 100 м – 237 мм.

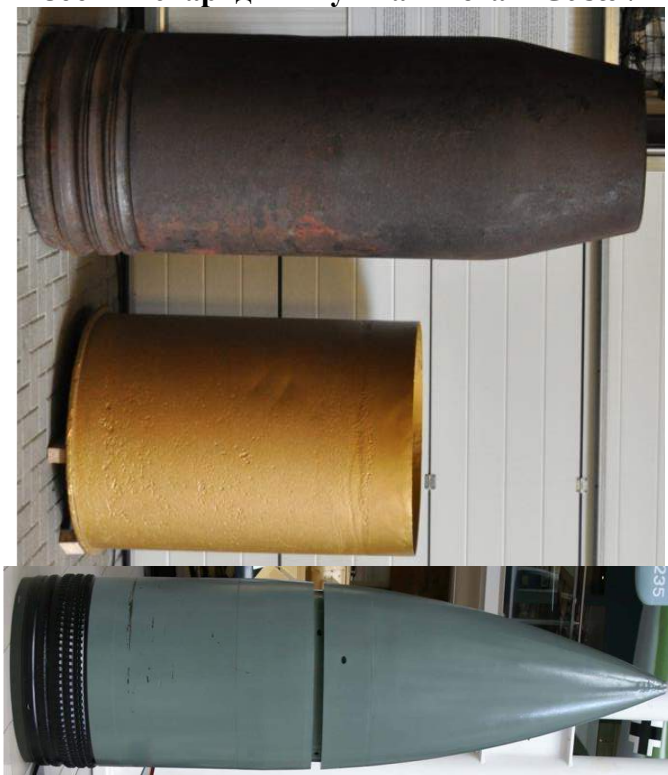
Выстрел 105-мм 	
Выстрел 105х658R, осколочно-фугасный снаряд к нему 	Унитарный боеприпас предназначался для морского орудия «10,5-см SKC/32», которое устанавливалось на подводных лодках, тральщиках, торпедных катерах, вспомогательных и торговых судах. ТТХ боеприпаса: калибр – 105,2 мм; длина гильзы – 658 мм; масса – 24 кг; масса снаряда – 15,1 кг; масса заряда – 9 кг; масса ВВ – 1,6 — 4 кг; начальная скорость стрельбы – 785 м/с; дальность стрельбы – 15 км.
Кумулятивный снаряд к гаубице 10,5-см le FH-18 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для легкой полевой гаубицы «10,5-см leFH-18» и САУ Wespe. Боеприпас имел шесть видов зарядов. ТТХ боеприпаса: калибр – 105 мм; масса – 14,8 — 15,8 кг; масса ВВ – 1,3 кг; начальная скорость снаряда – 470 м/с; дальность стрельбы – 10,7 – 12,3 км.
Снаряд 128-мм орудия 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для противотанковых пушек Pak -44, Pak-80, K-81/1, K-81/2, KwK-44. Боеприпас комплектовался бронебойными и осколочно-фугасными снарядами. Всего было выпущено 58,6 тыс. снарядов. ТТХ боеприпаса: калибр – 128 мм; длина снаряда – 400 — 755 мм; масса снаряда – 26 — 29 кг; масса заряда – 10,9 — 15,1 кг; масса ВВ – 600 г; начальная скорость снаряда – 750 — 920 м/с; бронепробиваемость на дистанции 500 м – 217 мм; дальность стрельбы — 12,5 км.
Гильза и снаряд выстрела 150х575R	Боеприпас раздельного заряжания использовался морскими орудиями «15-см/45 Ubts» и «15-см/45 Tbts KL/45», которыми оснащались

	подводные лодки и торпедные катера. ТТХ боеприпаса: масса снаряда – 45,3 кг; масса заряда – 8,3 кг; начальная скорость снаряда – 680 м/с; дальность стрельбы — 15,9 м.
Снаряд 150-мм 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для морского орудия «SK C/28 in Mrs Laf». ТТХ боеприпаса: калибр – 149,1 мм; масса – 45,3 кг; начальная скорость снаряда — 890 м/с; дальность стрельбы – 23,7 км.
Снаряд 170-мм 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания использовался 172-мм железнодорожной пушкой «17-cm Kanone (E)», пехотной пушкой «17-cm K. Mrs. Lat» и морским орудием «17-cm SK L/4». Боеприпас комплектовался осколочно-фугасным, бетонобойным, бронебойным и зажигательным снарядами. Для обеспечения выстрела применялось четыре заряда. Всего было выпущено 573 тысячи выстрелов. ТТХ боеприпаса: калибр – 172,6 мм; длина снаряда – 788 — 815 мм; длина гильзы – 1058 мм; масса – 62,8 — 71 кг; масса снаряда – 35 кг; масса заряда – 15,4 — 30,2 кг; масса ВВ – 6,4 кг; начальная скорость снаряда – 875 м/с; дальность стрельбы – 13,4 — 26,8 км.
Снаряды 203-мм 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для 203-мм железнодорожной пушки «20-cm K. (E)». ТТХ боеприпаса: калибр — 203 мм; длина – 953 мм; длина гильзы – 825 мм; масса – 122-124 кг; масса ВВ – 7-9 кг; начальная скорость снаряда – 925 м/с; дальность стрельбы – 37 км.
Снаряд 210-мм	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для

	мортиры «21-cm Mörser 16/18». Он комплектовался фугасным, осколочно-фугасным, бронебойно-трассирующим и бетонобойным снарядами, для отстрела которых использовалось девять зарядов. ТТХ боеприпаса: калибр – 210 мм; длина снаряда – 803 — 972 мм; длина гильзы – 232 мм; масса снаряда – 113 — 121,4 кг; масса ВВ – 12 — 17,3 кг; начальная скорость снаряда – 390 м/с; дальность стрельбы – 11,1 км.
Гильза и снаряд к выстрелу орудия 24-см К-3 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для орудия береговой обороны «24-см SK L/40/50» и железнодорожного орудия «24-см К-3/Е». Боеприпас комплектовался осколочно-фугасным и бетонобойным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 238 мм; длина снаряда – 620 – 1035 мм; длина гильзы – 660 мм; масса снаряда – 140-166 кг; масса заряда – 41,3 – 47 кг; масса ВВ – 2,9 — 15,2 кг; начальная скорость снаряда – 810 — 970 м/с; дальность стрельбы – 37 км.
280-мм снаряд 	Боеприпас раздельно-гильзового заряжания предназначался для корабельного орудия «28-см SKC/34». Он оснащался бронебойным, полубронебойным и фугасным снарядами. Метательный заряд состоял из двух частей — основного заряда, весом 76,5 кг, в латунной гильзе, а также дополнительного переднего, весом 42,5 кг, в шелковом картузе. ТТХ боеприпаса: калибр – 283 мм; длина – 1160-1256 мм; длина гильзы – 1215 мм; масса снаряда – 284 — 336 кг; масса ВВ – 6,6-21,8 кг; начальная скорость снаряда – 890 м/с; дальность стрельбы – 40,9 км
Фугасный 28-см Granate 	
Автивно-реактивный снаряд 31-см Sprenggranate 4861 	Боеприпас предназначался для железнодорожной пушки «28-см К-5/(Е)». Он оснащался пятью видами фугасных снарядов и автивно-реактивным. Для выстрела использовалось три основных заряда и

	один дополнительный. ТТХ боеприпаса: калибр – 283 мм, длина снаряда – 1275 — 2000 мм; масса снаряда – 126 — 255 кг, масса заряда – 175 кг; масса ВВ – 27 — 30,5 кг; начальная скорость – 1120 — 1524 м/с, дальность стрельбы – 62 — 87 км.
Снаряд 305-мм 	Боеприпас предназначался для морского орудия «30,5-см К-14/30.5-см SK L/50». Боеприпас комплектовался бронебойным и фугасным снарядами. ТТХ боеприпаса: калибр – 305 мм; длина – 946 — 1525 мм; масса снаряда – 314 — 471 кг; масса заряда – 85,4 — 157 кг; масса ВВ – 11,5 — 26,5 кг; начальная скорость снаряда – 762 — 853 м/с; бронепробиваемость на дистанции 15 км – 229 мм; дальность стрельбы – 24,5 — 51 км.
Снаряды 380-мм 	Боеприпас предназначался для морского орудия «38-см SK C/34/45». ТТХ боеприпаса: калибр – 380 мм; масса снаряда – 495 — 800 кг; масса ВВ – 18,8 — 69 кг; начальная скорость снаряда – 820 — 1050 м/с; дальность стрельбы – 36,5 -54,9 км. 
380-мм фугасная ракета «Sturmtiger» 	Фугасная ракета предназначалась для реактивного бомбомета САУ «Sturmtiger». Ракета имела твердотопливный двигатель со временем работы – 2 с. Боеприпас комплектовался ударным взрывателем с регулируемой задержкой срабатывания, составлявшей от 0,5 до 12 с. Ракета стабилизировались в полете за счет своего вращения, первоначально получаемого от нарезов в канале ствола мортиры, а после вылета из него — за счет наклона 32-х сопел порохового двигателя, расположенных по краям дна снаряда. За время войны было изготовлено 397 ракет. ТТХ боеприпаса: калибр – 380 мм; масса – 351 кг; масса ВВ – 125 кг; начальная скорость снаряда – 300 м/с;

	бронепробиваемость – 2,9 м. железобетона; дальность стрельбы – 5,7 км.
Снаряды 406-мм 	Боеприпас предназначался для морских и береговых орудий «40,6-см SK C/34 gun». ТТХ боеприпаса: калибр – 406 мм; масса снаряда – 600 — 1030 кг; масса заряда – 294 — 335 кг; масса ВВ – 25 — 80 кг; начальная скорость снаряда – 810 — 1050 м/с; дальность стрельбы – 42 — 56 км.
Снаряды 420-мм 	Боеприпас раздельного заряжания предназначался для осадной гаубицы «42см Gamma Mörser». Основным снарядом боеприпаса являлся бетонобойный. Для его выстрела применялось четыре пороховых заряда. ТТХ боеприпаса: калибр – 419 мм; масса снаряда – 1003 кг; масса заряда – 77,8 кг; начальная скорость снаряда – 420 м/с; дальность стрельбы – 14,2 км.
600-мм снаряд к мортире Gerät-040 	Боеприпас предназначался для самоходных мортир типа «Gerät-040/041». Мортиры типа «Gerät-040» имели калибр 600 мм. ТТХ боеприпаса: масса бетонобойного снаряда – 1700/2170 кг (масса ВВ – 280/348 кг, начальная скорость — 220 м/с, дальность стрельбы – 4,5 км, бронепробиваемость – 459 мм брони или 3 м железобетона); масса фугасного снаряда – 1250 кг (масса ВВ – 460 кг, начальная скорость – 283 м/с, дальность стрельбы – 6,7 км). Модернизированные мортиры типа Gerät-041 имели калибр 540-мм. ТТХ

	боеприпаса: длина снаряда – 2400 мм; масса бетонобойного снаряда – 1580 кг, фугасного – 1250 кг; дальность стрельбы – 4,3 — 10,4 км.
800-мм снаряды к пушкам Dora и Gustav 	Боеприпас предназначался для 800-мм сверхтяжелой железнодорожной артиллерийской системы «Dora» и «Gustav». Всего было изготовлено более 1000 снарядов. ТТХ боеприпаса: калибр – 870 мм; масса фугасного снаряда – 4,8 т, масса бетонобойного – 7,1 т; масса ВВ фугасного снаряда – 700 кг, бетонобойного – 250 кг; начальная скорость 820/720 м/с; бронепробиваемость – 1 м брони или 7 м железобетона; дальность стрельбы – 48/38 км.

3.4.7. Общие меры безопасности при проведении полевых поисковых работ.

Избежать неприятностей или того хуже — беды, совсем не сложно. Надо лишь помнить о следующем:

- ВОП не терпит панибратского обращения,
- заложенный в костер снаряд имеет подлую склонность взрываться в тот момент, когда к нему кто-то подойдет — если не ты сам, то кто-нибудь другой,
- некоторые боеприпасы в костре делают шумовой «пук», для того, чтобы вы подумали, что он уже взорвался, а на самом деле он ждет вас,
- в глазах поисковика—«чайника» отдельные боеприпасы способны прикинуться безобидной железкой, поэтому остерегайтесь стучать по незнакомым предметам топором, или чем-либо другим,
- некоторые боеприпасы способны маскироваться под печеную картошку забираясь в старые костровища, а иногда и в те места, где вы собираетесь разжечь свой костер. Поэтому **выполните золотое правило поисковика — прежде, чем где бы то ни было развести огонь, проверьте грунт металлоискателем и обследуйте с помощью щупа,**
- подрывы случаются только по собственной или чужой глупости,

– прежде чем пытаться познакомиться, как устроен снаряд или мина, сто раз подумайте, что может быть хуже вашей смерти. Разве что только смерть ваших друзей по вашей вине.

Поисковик, помни! Своей жизнью ты волен распоряжаться как заблагорассудится, но УК (уголовный кодекс) предусматривает уголовное наказание, а ПК (поисковый кодекс) — не исключает мордобитие за халатное отношение к жизни товарищей.

В силу разного назначения и конструкции боеприпасы имеют определенные различия в степени опасности. Это зависит и от других обстоятельств, например — природных условий, их пребывания в земле. Например, глина является отличным природным консервантом и предохраняет любые предметы от коррозии и гниения. (Подробную информацию можно найти на сайте: <http://рф-поиск.рф/page/33/>).

Важно иметь представление о степени опасности ВОП по характерным внешним признакам. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся:

а) патроны

Когда речь идет о взрывоопасных предметах, редко говорят о патронах к стрелковому вооружению, которые не принято воспринимать как опасные предметы. И напрасно. Эти мелкие и кажущиеся безобидными предметы, достойные на первый взгляд внимания разве что для изготовления сувениров и вечернего развлечения у костра, могут не только испортить экспедицию, но и нанести вред здоровью на всю жизнь. А при определенных обстоятельствах и отнять её.

Чтобы знать степень опасности патронов, необходимо знать их ассортимент и назначение.

Патрон к стрелковому оружию состоит из цельнометаллической гильзы, пули, капсюля-воспламенителя и порохового заряда. Аналогичное общее устройство имеет и большинство артиллерийских снарядов.

Пули для военного оружия различаются по устройству и имеют различные качества.

Основной вид пули для стрелкового оружия — это так называемая *обыкновенная пуля*. Она состоит из свинцового сердечника, заключенного в твердую металлическую оболочку.

Существуют *пули тяжелые* — удлиненный стальной сердечник, заключенный в твердую металлическую (обычно медную) оболочку.

Облегченные пули — изготавливаются с алюминиевым или укороченным стальным сердечником.

Специальные пули — подразделяются на: *зажигательные*, начиненные воспламеняющимся составом; *бронебойные*, с особо прочным стальным сердечником; *разрывные (пристрелочные)*, со взрывчаткой внутри; *трассирующие*, начиняемые ярко горящим веществом.

Специальные пули могут быть и комбинированными: бронебойно-зажигательными, бронебойно-трассирующими, зажигательно-трассирующими.

По отличительным признакам специальные патроны маркируются путем окраски в различные цвета головной части пули, наносятся лаковые цветные ободки у дульца гильзы, также лаки различных цветов наносятся на капсюли и доньшки гильз.

Реальную опасность при необдуманном обращении с ними могут представлять некоторые специальные пули, применяемые для поражения главным образом боевой техники — это зажигательные, разрывные (пристрелочные), трассирующие и все виды выше перечисленных комбинированных пуль. В силу значительного количества порохового заряда, реальную опасность представляют и все виды крупнокалиберных патронов, независимо от свойств их пули, которые также бывают различного устройства.



Визуально все патроны одинаковы, но в них есть опасные разрывные пули.

Исходя из того, что, как правило, на патронах лаковая маркировка не сохраняется, отличить опасную пулю от неопасной можно по одному наиболее характерному признаку. Все специальные пули имеют заметно более удлиненный размер, чем простые. При этом следует помнить, что забавы с извлечением пуль из гильзы или бросание в костер патронов, могут обернуться весьма неприятной неожиданностью.

Известны случаи, когда наиболее активные в стремлении развлечься поисковики наживали неприятности даже от патрона с обычной пулей. Помните, в любом патроне есть порох, и он при достаточном нагреве обязательно воспламенится. Не секрет, что неприятность или беда случается, когда её совсем не ждешь. В отношении к крупнокалиберным патронам, эти неприятности будут кратными калибру.

б) детонаторы

Детонатор, это маленькая, но непременно часть любого взрывного устройства от гранаты, до «ядреной» бомбы и предназначен для того, чтобы активизировать (инициировать) любое взрывчатое вещество. **Детонаторы начинаются особо активными и чувствительными к удару, нагреву и трению веществами.** Преимущественно, это азид свинца и гремучая ртуть, по классу принадлежащие к инициирующим взрывчатым веществам. Назначение у всех детонаторов одно — вызвать детонацию основного заряда. Но в силу различия и колоссального ассортимента боеприпасов, имеют различную форму и объем, не редко напоминающие такие бытовые предметы как: карандаш, радиоконденсатор, транзистор, электрическую батарейку и т.д. Детонаторы бывают двух типов — огневые и ударные. Все они имеют латунные, но чаще алюминиевые корпуса и одну характерную деталь — огневое отверстие или капсюль.

Нелишнее еще раз напомнить, что эти штуки начинались (и начинаются) особо активными и чувствительными к удару, нагреву и трению веществами, поэтому обращаться с ними следует весьма осторожно. Мощный взрыв детонатора образует множество мельчайших осколков, выковырнуть которые из тела весьма и весьма проблематично (если, конечно, будет в этом необходимость). А посему, не носите их при себе и тем более — не проявляйте любознательность, пытаясь выяснить, что там внутри.

в) снаряды

Артиллерийские снаряды имеют различное назначение и соответственно — устройство. По типам подразделяются на осколочные, фугасные, бронебойные, зажигательные и т.д. Все они имеют в некоторых случаях идентичные и совершенно различные взрывные устройства (взрыватели), которые, в свою очередь, как правило, приводятся в действие с помощью ударного механизма мгновенного (реже с замедлением) действия. Некоторые виды снарядов имели донные взрыватели инерционного действия. Все они представляют реальную опасность, за исключением цельнолитых болванок бронебойного назначения. Наибольшую опасность представляют снаряды, прошедшие канал ствола орудия, но по каким то причинам не

разорвавшиеся. Отличить такой снаряд от не стрелянного не сложно. У артиллерийского снаряда на нижней части корпуса имеется компрессионный медный пояс. Если на этом поясе имеются следы нарезов ствола, напоминающие резьбу — значит, этот снаряд прошел канал ствола, следовательно — взрывной механизм снят с предохранителя, а игла, приводящая в действие детонатор, находится в непосредственном контакте с ним. Малейшее шевеление иглы наверняка приведет в действие детонатор. В итоге — преждевременная смерть неминуема.

Подавляющее большинство взрывных устройств для артиллерийских снарядов изготавливалось из цветного металла — алюминия и латуни, не подверженных коррозии и имеющих незначительное свойство окисляться. Кроме того, детали взрывных устройств имели смазку (особо тщательную — немецкие), а детали, не подлежавшие смазке, крепились к корпусу довольно герметично и покрывались лаком. В силу этого взрывные механизмы артиллерийских боеприпасов слабо подвержены температурным и влажностным колебаниям. С внутренней стороны ВОП сохраняют свои свойства великолепно и если бы не коррозия и окись с внешней стороны, в большинстве своем были бы вполне боеспособны. Исходя из этого, даже в сильно проржавевшем корпусе снаряда в основном хорошо, а нередко и идеально, сохраняются детонаторы.



Образец нарушения техники безопасности. Надкалиберный снаряд весьма опасен.



Снаряды специального назначения с предупреждающей маркировкой.

Особую опасность представляют и химические боеприпасы. Если на корпусе снаряда, внешне ничем не отличающегося от других, имеются две крупные латинские буквы Nb (начальные буквы латинской фразы «обратите внимание»), значит этот снаряд специального назначения и может быть начинен химическим составом. Состав заряда может быть фосфорным, отравляющим, дымовым или просто агитационным (вместо основного заряда — листовки). Конкретное его назначение определяется по дополнительной маркировке на корпусе снаряда и взрывного механизма. Если на корпусе снаряда не сохранилась маркировочная краска, о его принадлежности к особо опасным можно судить и по имеющейся запаянной пробке в боковой стенке. Однако, наличие такой пробки — не обязательное условие. Следует помнить, что химическими составами начинялись и минометные боеприпасы.

г) минометные мины

Минометные мины также имели различное устройство и назначение. Их особая опасность определяется по наличию накола на капсуле стартового патрона в хвосте мины и повреждению предохранительного колпачка её взрывного устройства, равно как и наличию механических повреждений и деформаций самого взрывного устройства.

Особо опасной является немецкая прыгающая минометная мина, о существовании которой мало известно, в отличие от противопехотной прыгающей мины — «лягушки». Прыгающий минометный выстрел

изготавливался немцами только калибром 81 мм и распознается по наиболее характерному внешнему признаку — наличию трех фиксирующих винтов головной части над компрессионными кольцами. Под головной частью (колпаком) такой мины находится пороховой заряд. При столкновении с препятствием срабатывает запальный детонатор, воспламеняющий порох. Пороховой удар выталкивает мину с основным зарядом в обратном направлении, мина «подпрыгивает», в это время второй детонатор приводит в действие основной заряд.

На подобных минах периодически подрываются малоопытные поисковики — любители сувениров, или при попытке взорвать их в костре. Зная, что минометная мина может «хлопнуть» дважды (иногда срабатывают по очереди вышибной и основной заряд), и не подозревая, что в костер заложена прыгающая мина, подходят к костру посмотреть на результат. В это время происходит основной взрыв. *Как правило — последний в их жизни.*



50 мм минометные выстрелы.

д) ручные гранаты

Те из боеприпасов, взрывные устройства которых изготавливались из деталей подверженных коррозии, это в основном ручные и ружейные гранаты, советские противопехотные и противотанковые мины, представляют меньшую опасность вследствие того, что прежде всего окисляются капсулы детонаторов. Самопроизвольному срабатыванию взрывного механизма препятствует еще и ржавчина и грязь, которыми он забит. Химические же изменения иницирующей начинки детонаторов происходят только в сторону ухудшения их мощности и чувствительности. Однако, если детонирующие вещества в большей степени имеют свойство менять свои характеристики в сторону ухудшения их активности, то вещества иницирующие детонацию, чаще великолепно сохраняют свои характеристики и повреждение корпуса детонатора, как правило, приводит к взрыву.

Наиболее часто встречающиеся из ручных гранат — советские Ф-1 («лимонка»), ГРД-33, РГД-5 (ручная граната Дьякова) и РГ-42.



Граната Ф-1.

Наиболее опасной из всех ручных гранат является Ф-1. Её чугунный, в отличие от стального, корпус хорошо сохраняется даже в самых неблагоприятных условиях. За счет герметичного резьбового соединения взрывного механизма и детонатора с корпусом — отменно сохраняет свои свойства иницирующее вещество детонатора. Эта граната пользуется наибольшей популярностью у поисковиков в качестве предмета для сувенира на память о поисковой экспедиции. Для этого выворачивают взрыватель, а начинку (взрывчатку) гранаты выжигают в костре. Такие манипуляции чреваты следующим. Детонатор к этой гранате начинался особо активным веществом — гремучей ртутью (характерная примета — латунный корпус) и имел утолщенную форму относительно запальной трубки. При попадании влаги внутрь корпуса или образовании конденсата корпус детонатора может

слипаться с залитым горячим способом тротилом. Эта граната начинялась ВВ и холодным способом, т.е. методом прессовки. В случае начинки гранаты холодным способом в запальное отверстие вставлялась картонная гильза, которая вследствие образования конденсата может разбухать и расклинивать зазор между ВВ и детонатором. Попытка выкрутить взрывной механизм из такой гранаты может запросто привести к повреждению детонатора, что в свою очередь приведет в действие гремучую ртуть и непременно взрыву гранаты.

Выжигание тола из гранаты — занятие, кажущееся безобидным, — может удивить взрывом. При нагреве на открытом огне взрывчатка начинает плавиться в первую очередь у стенок внутренней полости гранаты, в то время как основной заряд остается твердым. Остающаяся твердой, но отделенная от корпуса взрывчатка затыкает собой узкую горловину корпуса и препятствует вытеканию её расплавленной и раскаленной части. В определенной стадии жидкая взрывчатка начинает кипеть, а при достижении критической температуры — воспламеняется. Поскольку образовавшимся при этом газам деваться некуда, происходит детонация. Если после этого вам повезет и вы останетесь в живых, не удивляйтесь, почему вдруг она взорвалась. Не следует обращаться беспардонно и даже с самой гнилой «РГДэшкой». От удара, т.е. механического повреждения или нагрева, детонатор (если таковой в ней имеется), начиненный мощным ВВ — азидом свинца, непременно сработает, а значит, взорвется и сама граната.

С почтением относитесь и к ручной противотанковой гранате. Для неё детонаторы изготавливались без замедлителя и в случае накола капсюля, она взорвется мгновенно. Кроме того, детонатор вставлялся в гранату с внешней стороны, и если он имеется в найденной гранате, не пытайтесь выковырять его. Эта затея скорее приведет к неудаче — гранату вы потеряете. И не надейтесь на то, что в запасе еще есть. У вас более не будет возможности повторить эксперимент, т.к. погибнете. Хотя, некоторые «везунчики» отделялись только потерей обеих рук и ухудшением зрения. К числу наиболее часто встречающихся ручных гранат из арсенала Вермахта можно отнести следующие: Stielhandgranate 24 — граната с удлиненной деревянной ручкой, по внешнему виду напоминает толкушку; Eihandgranate 39 — граната без ручки, с гладким корпусом, по внешнему виду напоминает яйцо; Skoda Handgranate — граната без ручки, с рифленным бочковидным корпусом, по внешнему виду напоминает пробку.

и) инженерные мины

Инженерные мины — противопехотные, противотанковые, фугасы и т.д. также являются неперенными находками на полях былых сражений. Все они в разной степени представляют опасность. На особую опасность таковых указывает наличие взрывателя.

Из всего многообразия инженерных боеприпасов периода Второй мировой войны к числу наиболее часто встречающихся на полях сражений относится советская противотанковая мина ТМ-35 и ТМ-35М в металлическом жестяном корпусе, которые различаются практически только размером в высоту и соответственно весом ВВ. Мина имеет прямоугольную

форму, напоминает небольшой ящик с двойной крышкой. Её размеры (мм): длина 230, ширина 220, высота 85 (116). Начинялась ВВ путем заливки жидким толом или толовыми шашками, общим весом 3 и 4 кг. Устанавливалась как на нажимное (противогусеничное) срабатывание так и на растяжку.



Противопехотная мина «ПОМЗ-2».

Довольно часто встречается советская противопехотная мина ПОМЗ. Эти мины выпускались в металлических, бетонных и стеклянных корпусах. Имели маркировку ПОМЗ-1, 2, 2М. Представляют собой цилиндр высотой 135 мм, диаметром 65 мм, с ребристой поверхностью в металлическом корпусе (прозвище — кукуруза) и гладкой поверхностью в бетонном и стеклянном корпусе. Снизу в полость корпуса вставлялась тротиловая шашка весом 0,75 г. Шашка подпиралась деревянным колышком, который втыкался в грунт и служивший опорой для мины. Взрыватель МУВ вставлялся в верхнюю часть корпуса. Общий вес мины 2 кг. Аналогичного внешнего вида и устройства мину выпускали и немцы (Schtok mine).

Советской промышленностью выпускались мины противотанковые, противопехотные, дорожные, рельсовые, диверсионные, сюрпризы и т.д. Но их трудно встретить в ходе поисковых работ, т. к. в основном весь ассортимент изготавливался в деревянном и бумажном корпусе. Соответственно, в настоящее время, обнаруженная мина, бывшая в деревянном или бумажном корпусе, выглядит как некая масса ВВ, состоящая из толовых шашек или плавящихся слитков. Немцы изготавливали значительно больший ассортимент инженерных боеприпасов. В качестве корпуса так же применялись металл, стекло, бетон, бумага, дерево.

К числу наиболее часто встречающихся и особо опасных противопехотных мин можно отнести германскую прыгающую мину S-Mine 35 (укупорочная маркировка S.Mi.Z. 35). Немцы её называли springminen

(шпрингминен) — прыгающая мина, которая в силу своего устройства получила прозвище — «лягушка».



Противотанковая мина Tmi-35.

Её нельзя смещать, не убедившись в отсутствии донного взрывателя.

Как уже отмечалось, на особую опасность любого боеприпаса прежде всего указывает наличие взрывного устройства. «Лягушка» же имела два под углом расположенных друг к другу взрывателя (рожки), которые ввинчивались в верхнюю часть цилиндрического корпуса. Наличие этих «рожек» указывает на то, что мина установлена на натяжное действие. Эта же мина устанавливалась и на нажимное действие, на что указывают три «уса» расположенных по кругу на верхней части корпуса мины. Стенки её внутреннего корпуса начинялись различного вида шрапнелью (шарики, ролики подшипников, и др.), при взрыве имеет большую зону поражения. В центре верхней части мина имеет колодец для установки вышибного взрывателя, поджигающего пороховой заряд, который выталкивает мину вверх. Пороховой заряд в свою очередь через 3–4 секунды приводит в действие детонирующие взрыватели, которые устанавливаются в три колодца, расположенные вокруг центрального вышибного колодца. Итого, в боевом положении мина может иметь от двух до четырех детонаторов, что и подводит «под монастырь» особо любознательных поисковиков при попытке её разборки.

Германские противотанковые мины в металлическом корпусе имели наиболее широкое распространение следующих видов: T-Mine (танковая мина) -35, T-Mine-42, T-Mine-43.

Это мины нажимного действия. Основное их назначение — уничтожение тяжелой гусеничной и колесной техники. Внешний вид — круглая, плоская, напоминает сковороду с крышкой. Необходимое усилие для их срабатывания — от 100 до 250 кг. Необходимое усилие для срабатывания регулируется пружиной, имеющейся под верхней крышкой корпуса. Такая мина, установленная на противогусеничное поражение, для пешехода не представляет опасности. Однако, кроме прямого назначения, могла использоваться для поражения пехоты. В этом случае мина устанавливалась на срабатывание проволоочной растяжкой, прикрепляемой в пружинной чеке сбоку взрывного устройства. В боковой и донной части

корпуса такой мины имеются дополнительные колодцы для взрывателей при установке её на неизвлекаемость.

В ходе поисковых работ нередко встречаются и стандартные заряды — фугасы. Они представляют собой металлический ящик с ручкой для переноски, герметически запаянный, начиненный взрывчаткой массой от одного до пяти килограмм. Без взрывателя не представляет особой опасности.

3.5. Указания к проведению соревнований по виду «Поисково-исследовательские навыки»

Соревнования команд по виду «Поисково-исследовательские навыки» направлены на проверку их готовности к экспедиционной поисково-исследовательской работе на местности, оценку уровня базовых знаний, умений и навыков, необходимых для работы в поисковой и исследовательской экспедиции, а также на совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков в области поисковой и археологической деятельности. Соревнования проводятся в ходе 1-го этапа соревнований поисково-исследовательских экспедиционных групп.

В виде «Поисково-исследовательские навыки» участвуют все поисково-исследовательские группы. К участию в соревнованиях допускаются команды, состоящие из 6 человек. Возраст участников от 12 до 17 лет.

Необходимым условием к допуску на соревнования является прохождение всеми участниками инструктажа по технике безопасности в условиях полевой работы.

Во время проведения первенства проводится методическая работа с командами-участниками и их руководителями в форме научно-методических семинаров и мастер-классов, участие в которых является для команд обязательным. Семинары и мастер-классы являются неотъемлемой частью общей теоретической и практической подготовки участников к соревнованиям и дальнейшей самостоятельной практической работе в рамках поисковых экспедиций.

Соревнования по виду «Поисково-исследовательские навыки» включает в себя пять этапов:

- Разведка местности со щупом;
- Разведка местности с металлодетектором;
- Археологическое исследование;
- Топография;
- Встреча с местным жителем.

3.5.1. Указания к проведению этапа «Разведка местности со щупом»

Время работы на полигоне – 10 минут.

Максимальное количество баллов за этап – 40.

Щупы судейские – 4 штуки (выдает судья на этапе).

На этапе работают 4 человека от команды. Каждый участник этапа должен иметь перчатки х/б обливные.

Этап проводится на участке местности размером 20 квадратных метров. На участке на глубине не более 30 см закопаны условные находки (8 предметов). Размеры находки в плоскости – не менее 20х5 см. Команда должна с помощью щупов:

- обнаружить под землей максимальное число условных находок
- определить «на щуп», из какого материала сделаны находки. (металл, дерево, стекло, камень)

Находки не выкапывать!!!

О находке участник сообщает судье, который заносит информацию в карточку команды.

За каждую обнаруженную находку команда получает 2 балла.

За каждый правильно определенный материал находки – дополнительно присуждается 3 балла.

Время работы на полигоне – 10 минут. Команда, не уложившаяся в контрольное время, независимо от результата в итоговом протоколе располагается за командами, контрольное время не нарушившими.

При равенстве баллов преимущество получает команда, показавшая наименьшее время работы на полигоне.

Руководитель не принимает участия в прохождении этапа.

3.5.2. Указания к проведению этапа «Разведка местности с металлодетектором»

Контрольное время прохождения конкурса – 10 минут.

Максимальное количество баллов за этап – 50.

На этапе параллельно работают 2 человека от команды. Каждый участник этапа должен иметь перчатки х/б обливные.

Для первой пары участников на участке местности размером 50-60 квадратных метров разбросаны условные находки (всего 50 шт). Для прохождения конкурса команда получает специальное снаряжение (металлодетекторы). С помощью металлодетекторов, включив их по команде судьи, группа должна обнаружить и собрать максимальное число условных находок. За каждую находку команда получает 1 балл.

3.5.3. Указания к проведению этапа «Археологическое исследование»

Участникам конкурса следует иметь представления об основных археологических понятиях:

- **объект археологического наследия** – частично или полностью скрытые в земле или под водой следы существования человека в прошлых эпохах
- **археологические предметы** – вещи, предметы, обнаруженные в результате археологических раскопок
- **культурный слой** – слой в земле или под водой, содержащий следы существования человека, время возникновения которых превышает 100 лет и включающий археологические предметы
- **поврежденный культурный слой** – культурный слой, нарушенный, перемещенный в результате природных процессов либо воздействия человека за последние 100 лет (например, обратной засыпки траншей ранее откопанным культурным слоем)
- **археологические полевые работы** – археологические разведки, раскопки и наблюдения, направленные на выявление и дальнейшее изучение объектов.
- **археологические разведки** – поиск объектов археологического наследия на поверхности земли или под водой, с минимальным осуществлением локальных земляных работ (площадью не более 20 м²) или без них, с возможным исследованием культурного слоя путем заложения шурфов.
- **археологические раскопки** – проведение на поверхности земли или под водой исследований объектов археологического наследия с помощью земляных работ, в результате чего археологические предметы могут быть вынуты из раскопов для изучения и сохранения;
- **археологический шурф** – прямоугольное вскрытие грунта для археологической разведки площадью от 1 до 20 м²

- **археологический зондаж** – разведочное вскрытие грунта минимальных размеров (не более 0,4×0,4 м)

- **индивидуальные археологические находки** – археологические предметы, созданные человеком из камня, кости, глины, металла, стекла и иного материала, каждый из которых обладает значительным потенциалом для научных археологических исследований и (или) использования в экспозиционно-выставочной деятельности

- **массовый археологический материал** – археологические предметы, не обладающие значительным потенциалом для научных археологических исследований и использования в выставочной деятельности, научная значимость которых определяется с учетом возможностей их дальнейшего использования

- **полевая опись археологических предметов** – перечень всех собранных индивидуальных находок и (или) массового материала, в котором каждый предмет имеет свой порядковый номер, наименование, включает данные о материале изготовления, происхождении и сохранности предмета

- **камеральная обработка** – часть археологических полевых работ, включающая лабораторную обработку и научный анализ находок

- **разрешение (открытый лист)** – документ, выдаваемый федеральным органом охраны объектов культурного наследия на основании заключения Российской академии наук и подтверждающий право на проведение одного из видов археологических полевых работ (археологических разведок, археологических раскопок, археологических наблюдений)

- **держатель разрешения (открытого листа)** – физическое лицо, получившее разрешение (открытый лист)

- **профессиональные знания** – совокупность теоретических научных сведений и познаний, необходимых для проведения археологических полевых работ

- **профессиональные навыки** – умение применять теоретические знания при проведении археологических полевых работ

- **научный отчет о выполненных археологических полевых работах (научный отчет)** – основной документ, представляющий результаты проведения археологических полевых работ в соответствии с выданным разрешением (открытым листом)

Указания к выполнению задания работы с шурфом:

- Размер шурфа – 1м х 1м. Дном шурфа является условный материковый слой, выкрашенный краской.
- Вынимать культурный слой из шурфа следует маленькими порциями, не более полштыка, чтобы не задеть условный материк или не повредить или не сдвинуть находку – таким образом, отвал выбранной земли должен находиться на безопасном расстоянии от шурфа, а именно не менее 1 метра от его борта. Также участники должны не допустить обвал борта.
- Стенки шурфа нужно сделать идеально ровными, под прямым углом от дна. Внутри яму необходимо тщательно зачистить, ни на дне, ни на стенках не должны находиться отдельные кусочки грунта и не должно быть видно следов лопаты.
- Зачистку необходимо производить заступом или штыком, а откидывать грунт - совковой лопатой.

Рекомендации к планированию, подготовке и проведения поисковых археологических работ:

- Полевым исследованиям предшествует ознакомление с архивно-библиографическими и музейными материалами, касающимися памятников археологии и территорий, на которых предполагается проведение исследований.
- В процессе археологических раскопок необходимо выполнить графическую и фотографическую фиксацию всех бортов (стенок) раскопа, бровок и разрезов объектов (сооружений).
- Фотофиксация всего процесса археологических раскопок является обязательной, начиная с общего вида археологического объекта и его участка, раскопа на разных уровнях снятия слоя/пласта, а также всех вскрываемых объектов: погребений, сооружений и их деталей, разреза грунта и прочего.
- Фотофиксацию необходимо производить с использованием масштабной рейки, деления которой должны быть ясно различимы на фотографии, и с указанием направления съемки.
- Весь материал, обнаруженный в процессе разведок и характеризующий обследуемый объект археологического наследия, должен быть собран, снабжен этикетками с точным обозначением места и условий находки и занесен в полевую опись.

- По окончании работ исследователь обязан засыпать все сделанные на объекте археологического наследия котлованы (раскопы), удалить отвалы грунта.
- Применение металлодетектора не является самостоятельным методом исследования и допускается в комплексе с другими методами исследования в следующих случаях: на разрушающихся участках объектов археологического наследия, для проверки перебранного культурного слоя в ходе работ на объекте археологического наследия и после их завершения, а также на полях сражений (при отсутствии на них археологических объектов) со сплошной выборкой находок.

Для проведения конкурса необходим следующий инвентарь: лопаты-заступы 3 шт., лопаты совковые 3 шт., щетки 3 шт., линейки 9 шт., планшеты с эстафетными листами 30 шт. Все перечисленное предоставляется организаторами конкурса, через судей-экспертов.

Руководители должны обеспечить свои команды тряпичными и резиновыми перчатками. В случае повреждения перчаток, участнику должны выдаваться запасные. В случае же отсутствия перчаток команда не допускается к конкурсу.

Баллы за прохождение конкурса выставляют эксперты. Апелляции на решения экспертов не принимаются.

Этап «Археологическое исследование» состоит из двух частей, каждая из которых призвана выявить уровень сформированности у участников определенных профессиональных теоретических знаний и практических умений и навыков необходимых для осуществления качественной поисково-исследовательской работы:

- **Часть 1:** проверка теоретических знаний участников посредством решения двух блоков тестовых заданий разного уровня сложности
- **Часть 2:** проверка практических умений и навыков участников соревнований в рамках решения практических задач трех типов и трех уровней сложности.

Порядок проведения этапа «Археологическое исследование»

Зачетными видами соревнований в *первой части* этапа являются тестовые задания двух уровней сложности. Участникам предстоит ответить в общей сложности на 30 вопросов по теме археологии, археологических и поисковых раскопок, а также по истории России в части, связанной с тематикой археологической и поисковой работы.

В прохождении первой части этапа участвуют одновременно все команды.

- Задания первого (начального) уровня сложности направлены на проверку и формирование общего уровня эрудиции участников в области археологии и истории России и включают в себя 20 тестовых вопросов, каждый из которых оценивается в случае правильного ответа в 1 балл. Тестовые задания могут предполагать наличие не только одного единственного правильного ответа, но также нескольких правильных ответов или отсутствие правильного ответа среди предложенных вариантов.
- Задания второго (повышенного) уровня сложности направлены на проверку уровня специальных знаний участников в области археологической и поисковой исследовательской работы. Они включают в себя 10 тестовых вопросов по археологии и поисково-исследовательской работе. Тестовые задания второго (повышенного) уровня сложности оцениваются в 2 балла в случае правильного ответа. Тестовые задания второго уровня могут отличаться между собой сложностью, типом вопросов и формой ответа на вопрос.

Тестовые задания решаются всей командой в форме обсуждения, а результаты обсуждения заносятся в специальный бланк капитаном команды. Другие участники команды не имеют права вносить ответы, какие-либо изменения или дополнения в бланк заданий.

Внесение изменений и дополнений в бланк с ответами не допускается. Задания, в ответах на которые были допущены исправления, признаются невыполненными, и команда получает 0 баллов за ответ.

На решение всех тестовых заданий команде отводится 30 минут. Максимальное количество баллов за первую часть этапа – 40.

Задания *второй части* этапа направлены на проверку уровня практической подготовки участников к ведению полевых археологических и поисково-исследовательских работ и формирование и закрепление практических умений и навыков поисково-исследовательской работы. Вторая часть этапа включает в себя три задания, требующих при их выполнении демонстрации участниками целого комплекса общих и специализированных практических умений и навыков:

- **1-е задание.** Первое задание представляет собой зачистку археологического шурфа. Всего для прохождения первого задания дается 3 шурфа, площадью 1 квадратный метр каждый. Каждый шурф имеет условный материк, представляющий собой дно шурфа.

Условный материк присыпан грунтом. Задача участников снять насыпанный грунт и зачистить шурф до условного материка, не повредив материк и борта шурфа, а также находящиеся в шурфе археологические артефакты, скрытые в толще насыпного грунта. Артефакты не должны быть повреждены лопатами или сдвинуты со своего места до полного их высвобождения и извлечения из грунта после специальной расчистки. Качество зачистки оценивается по 10 балльной шкале. Максимальная сумма за выполнение зачистки шурфа составляет 10 баллов.

- **2-е задание.** Второе задание заключается в обнаружении в шурфе, высвобождении из грунта, фиксации положения, выемке, очистке и маркировке археологических артефактов. Данное задание выполняется участниками параллельно с первым, по мере зачистки шурфа и углубления в грунт. Фиксация положения артефактов в шурфе осуществляется с помощью измерительных линеек, положение предметов отмечается графически на плане шурфа.

В общей сложности на выполнение первого и второго заданий команде отводится 20 минут.

- **3-е задание.** Третье задание заключается в атрибуции, то есть описании участниками характерных признаков и свойств найденных артефактов, позволяющих составить исчерпывающее представление об их внешнем виде, морфологических свойствах и возможном предназначении. Точное определение предназначения предмета и его названия вознаграждается присуждением дополнительных баллов.

В прохождении второй части этапа одновременно участвуют три команды соответственно количеству шурфов. Предварительно между командами проводится жеребьевка, в ходе которой каждая из команд получает для работы один шурф. Каждый из шурфов содержит в себе схрон из 4 предметов, помещенных внутри пятого предмета, выступающего в роли «контейнера». «Контейнер» скрыт в толще грунта внутри шурфа. Точное месторасположение «контейнеров» в каждом из шурфов остается для команд неизвестным. В «схроне» первого шурфа собраны предметы быта военнослужащего РККА времен Великой Отечественной войны. В «схроне» второго шурфа представлены предметы быта военнослужащего вермахта времен Великой Отечественной войны. В «схроне» третьего шурфа представлены предметы быта времен революции и гражданской войны 1917-1923 гг. Все скрытые в шурфах предметы быта, включая вмещающие их «контейнеры», имеют разные морфологические свойства (форма, материал, состав, внешний вид), отличительные признаки и предназначение.

В задачи участников входит:

- определить материал каждого предмета;
- описать внешний вид каждого предмета (форма, характерные детали);
- указать размеры каждого предмета;
- выявить и записать имеющиеся на предметах символы, надписи, изображения, которые помогут определить время изготовления и использования, область применения и функции предмета и время закладки его в «схрон»;
- определить (по возможности, при наличии характерных признаков или обладании командой точными сведениями об аналогичных предметах) время изготовления каждого предмета и время/эпоху его бытования;
- определить (по возможности, при наличии характерных признаков или обладании командой точными сведениями об аналогичных предметах) место (страну) изготовления каждого предмета;
- определить назначение каждого из предметов;
- дать точное название каждого из предметов (но перед тем как назвать предмет, необходимо дать его исчерпывающее описание);
- определить приблизительное время закладки «схрона».

Вышеперечисленные задачи описания и изучения находок относятся и к пятому предмету – контейнеру, содержащему остальные четыре предмета.

В каждом из трех «схронов» будут представлены однотипные предметы быта, характерные для вышеуказанных эпох. Материалы предметов: металл, бумага и дополнительные компоненты, применяемые в отделке предметов.

Фиксация положения предмета в раскопе

Для фиксации положения предмета в шурфе необходимо указать его размеры, а также измерить глубину залегания для дальнейшего занесения его в план шурфа.

Глубина залегания измеряется с помощью линейки, установленной вертикально у борта раскопа. С помощью этой же линейки измеряется высота предмета. Длина и ширина предмета, а также его расстояние от бортов измеряется двумя перпендикулярно лежащими линейками, параллельными сопряженным бортам шурфа.

Результаты полученных измерений вносятся в план шурфа.

Определение результатов соревнований на этапе «Археологическое исследование»

Часть 1 (теоретическая). Тестовые задания первого уровня. 20 вопросов по 1 баллу. Всего до 20 баллов. Тестовые задания второго уровня. 10

вопросов по 2 балла. Всего до 20 баллов. Максимальное количество баллов за первую часть этапа – 40.

Часть 2 (практическая):

- **1-е задание.** Максимальная количество 10 баллов дается, если команда за отведенное время организованно произведет зачистку, не задев условный материк, не повредив бортики шурфа, а также не сдвинет с места зарытые артефакты. Соответственно баллы снимаются в следующих случаях: повреждение условного материка – 2 балла; повреждение бортика или небрежная работа, повлекшая обвал бортика – 2 балла; в случае повреждения, задевания и сдвига артефакта с места – 2 балла; отсутствие организации в работе – 2 балла; порча инвентаря – 2 балла.
- **2-е задание.** Максимальная количество 10 баллов дается, если команда за отведенное время организованно зафиксирует с помощью измерительных приборов положение артефактов в грунте, а затем правильно произведет их высвобождение из грунта. Все измерения вносятся в планшет. Баллы снимаются в следующих случаях: артефакты повреждены – 2 балла; фиксируется не первоначальное положение артефакта – 2 балла; небрежное заполнение измерений – 2 балла; порча инвентаря – 2 балла.
- **3-е задание.** За описание, полностью соответствующее требованиям, дается по 3 балла за каждый из 5 предметов. Максимальное количество баллов – 15.
- В сумме за обе части этапа можно получить максимально 75 баллов.

3.5.4. Указания к проведению этапа «Топография»

Участникам конкурса следует иметь представления об основных географических понятиях:

Географическая карта — это изображение земной поверхности, построенное на плоскости по определенным математическим правилам.

Масштабом карты называется отношение, показывающее, во сколько раз уменьшена длина линий на карте по сравнению с ее действительной величиной на местности.

Численный масштаб в общем виде, т. е. безотносительно к какой-либо определенной системе линейных мер, обозначается на картах в виде отношения 1:М, где М — число, указывающее, во сколько раз уменьшены длины линий на местности при изображении их на карте. Так, масштаб 1:50

000 означает, что любой единице длины на карте соответствует 50 000 таких же единиц на местности.

Для практического использования при измерениях по карте численный масштаб, кроме того, представляют именованным числом, указывая непосредственно величину масштаба, т. е. расстояние на местности, соответствующее 1 см карты. Так, для 1:50 000 карты величина масштаба равна 500 м.

Отсюда следует, что длина линии на местности равна произведению величины масштаба на длину отрезка (k), измеренную на карте в сантиметрах. Например, отрезку 3,95 см на карте масштаба 1:100000 соответствует на местности расстояние $d = 1 \text{ км} \times 3,95 = 3,95 \text{ км}$.

Полезно запомнить правило: если в правой части отношения зачеркнуть два последних нуля, то оставшееся число покажет, сколько метров на местности соответствует 1 см на карте, т. е. величину масштаба.

Линейный масштаб представляет собой график, предназначенный для непосредственного отсчета по нему расстояний (в километрах, метрах), измеряемых или откладываемых на карте. Однако в полевых условиях, когда работать приходится на сложенной карте, им пользуются сравнительно редко, а отрезки на карте измеряют с помощью миллиметровой (масштабной) линейки.

При сравнении нескольких масштабов более крупным будет тот, у которого знаменатель (или число в правой части отношения) меньше, и, наоборот, чем больше знаменатель, тем масштаб мельче. Допустим, что на один и тот же участок местности имеются карты масштабов 1:25 000, 1:50 000 и 1:100000. Из них масштаб 1:25000 будет самым крупным, а масштаб 1:100 000—самым мелким. Чем крупнее масштаб карты, тем подробнее на ней изображена местность.

С уменьшением масштаба карты уменьшается и количество наносимых на нее деталей местности. Так, при сравнении изображений одного и того же участка местности на картах различных масштабов видно, что на картах масштабов 1:100 000 и 1:200 000 нельзя было показать незначительные по величине озера, полевые и некоторые грунтовые дороги, а также другие местные предметы и детали рельефа, показанные на картах масштабов 1:25000 и 1:50000. От масштаба карты зависит точность измерений, подробность карты и размер картографического изображения одной и той же местности.

К топографическим картам относятся общегеографические карты масштабов 1:1 000 000 и крупнее, подробно изображающие местность.

Система деления карты на отдельные листы называется разграфкой карты, а система обозначения (нумерации) листов — их номенклатурой. Топографические карты делятся на отдельные листы линиями меридианов и параллелей. Такое деление удобно тем, что рамки листов точно указывают положение на земном эллипсоиде участка местности, изображенного на данном листе, и его ориентировку относительно сторон горизонта.

Для разграфки карты масштаба 1:1 000 000 вся поверхность Земли делится параллелями на ряды (через 4°), а меридианами — на колонны (через 6°); стороны образовавшихся трапеций служат границами листов карты масштаба 1:1 000 000. Ряды обозначаются заглавными латинскими буквами от А до V, начиная от экватора к обоим полюсам, а колонны — арабскими цифрами, начиная от меридиана 180° с запада на восток. Номенклатура листа карты состоит из буквы ряда и номера колонны. Например, лист с городом Москва обозначается N-37.

Так, листу миллионной карты соответствует целое число листов остальных масштабов, кратное четырем — 4 листа карты масштаба 1:500 000, 36 листов масштаба 1:200 000, 144 листа масштаба 1:100 000 и т.д.

Измерение расстояний, площадей и географических координат

Порядок измерения расстояний по карте с использованием численного масштаба.

Прямые линии измеряют обычно линейкой. Извилистые и ломаные линии вначале разбивают на более или менее прямолинейные участки и затем измеряют по частям линейкой или циркулем-измерителем. Полученные результаты суммируют и, используя масштаб карты, переводят в километры и метры.

Порядок измерения площадей на карте по квадратам километровой сетки.

Приближенную оценку размеров площадей производят на глаз по квадратам километровой сетки. Каждому квадрату сетки карт масштабов 1:10 000 — 1:50 000 на местности соответствует 1 км^2 , масштаба 1:100 000 — 4 км^2 , 1:200 000 — 16 км^2 .

Координаты объекта

Координатами называются угловые и линейные величины (числа), определяющие положение точки на какой-либо поверхности или в пространстве. Существует много различных систем координат, которые находят широкое применение в различных областях науки и техники.

В топографии применяют такие системы координат, которые позволяют наиболее просто и однозначно определять положение точек земной поверхности как по результатам непосредственных измерений на местности, так и с помощью карт. К числу таких систем относятся географические, плоские прямоугольные, полярные и биполярные координаты.

Географическими координатами какой-либо точки, например, являются ее широта и долгота.

Широта точки — угол, составленный плоскостью экватора и нормалью к поверхности земного эллипсоида, проходящей через данную точку. Счет широт ведется по дуге меридиана в обе стороны от экватора, от 0 до 90°. Широты точек северного полушария называются северными, а южного — южными.

Долгота точки — двугранный угол между плоскостью начального (Гринвичского) меридиана и плоскостью меридиана данной точки. Счет долгот ведется по дуге экватора или параллели в обе стороны от начального меридиана, от 0° до 180°. Долготы точек, расположенных к востоку от Гринвича до 180°, называются восточными, а к западу — западными.

Плоскими прямоугольными координатами в топографии называются линейные величины — абсцисса X и ордината Y , определяющие положение точки на плоскости (карте), на которой отображена по определенному математическому закону (в проекции Гаусса) поверхность земного эллипсоида.

Координата X показывает, на каком расстоянии от экватора находится данная точка.

Координата Y показывает, в какой координатной зоне и на каком расстоянии от условного начала координат находится данная точка.

Географические и плоские прямоугольные координаты однозначно определяют положение точки на земной поверхности, в то время как система полярных координат является местной системой. Она применяется для определения положения одних точек относительно других на сравнительно небольших участках местности, например при целеуказании, засечке ориентиров и целей, составлении схем местности и др.

Углы положения и порядок их измерения

Дирекционный угол (α) какого-либо направления - это угол, измеряемый на карте по ходу часовой стрелки от 0 до 360° между северным направлением вертикальной километровой линии и направлением на

определяемую точку. Использование в качестве начального направления вертикальной километровой линии позволяет просто и быстро строить и измерять дирекционные углы в любой точке карты.

Истинный, или географический, азимут (A) направления - это угол, измеряемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления. Истинный азимут может иметь любое значение от 0° до 360° .

Магнитный азимут (A_m) направления - это угол, измеряемый по ходу часовой стрелки (от 0° до 360°) от северного направления магнитного меридиана до определяемого направления. Магнитные азимуты определяются на местности с помощью угломерных приборов, у которых имеется магнитная стрелка (компасов и буссолей). Использование этого простого способа ориентирования направлений невозможно в районах магнитных аномалий и магнитных полюсов.

Угол положения объекта – это угол, измеренный по ходу часовой стрелки от начального направления до направления на объект.

В зависимости от избранного начального направления углами положения объекта могут быть:

- дирекционный угол α (начальное направление – вертикальная линия километровой сетки карты);
- истинный (географический) азимут A (начальное направление – географический меридиан);
- магнитный азимут A_m (начальное направление – магнитный меридиан).

На топографической карте, определяя углы положения объекта, удобнее всего вначале с помощью транспортира измерить дирекционный угол, а затем, зная математическую зависимость других углов положения, приведенную в виде схемы под южной стороной рамки карты, вычислить их.

Система условных обозначений на картах

Система условных обозначений на картах представляет собой совокупность условных знаков, их цветового оформления (расцветки), пояснительных подписей и цифровых обозначений.

Основу системы составляют условные знаки и их расцветка, посредством которых на картах наглядно показываются различные объекты местности и их типовые разновидности. Пояснительные же подписи и цифровые обозначения имеют вспомогательное значение, дополняя условные

знаки конкретными данными об индивидуальных особенностях изображаемых объектов.

Условные знаки по их назначению и свойствам подразделяются на следующие три вида: масштабные, внемасштабные и пояснительные.

Масштабными, или контурными, условными знаками обозначаются объекты, выражающиеся в масштабе карты, т. е. такие, размеры которых (и длину, и ширину, и площадь) можно измерить по карте.

Каждый такой знак состоит из контура, т. е. планового очертания изображаемого объекта, и заполняющего его пояснительного обозначения в виде фоновой окраски, цветной штриховки или сетки одинаковых по своему рисунку значков (заполняющих знаков), указывающих род и разновидность объекта.

Внемасштабными, или точечными, условными знаками изображаются малоразмерные объекты (колодцы, сооружения башенного типа, отдельно стоящие деревья-ориентиры и др.), не выражающиеся в масштабе карты, и поэтому их можно представить на ней лишь в виде точек.

Фигурный рисунок такого знака включает эту, как бы главную, точку, показывающую точное положение данного объекта на местности, и обозначает, что это за предмет. Такая главная точка находится:

- у знаков симметричной формы (кружок, квадрат, прямоугольник, звездочка) — в центре фигуры
- у знаков, имеющих форму фигуры с широким основанием,— в середине основания
- у знаков, имеющих основание в виде прямого угла, — в вершине угла
- у знаков, представляющих собой сочетание нескольких фигур,— в центре нижней фигуры

Этими главными точками надо пользоваться при точных измерениях по карте расстояний между объектами и при определении их координат.

К внемасштабным условным знакам относятся также знаки дорог, ручьев и других линейных местных предметов, у которых в масштабе выражается лишь длина; ширина же не может быть измерена по карте. Точное положение таких объектов на местности соответствует продольной оси (середине) знака на карте.

Внемасштабные условные знаки сами по себе не указывают размеров предметов или занимаемой ими площади, поэтому нельзя измерять по карте, например, ширину моста.

Пояснительные условные знаки применяются для дополнительной характеристики объектов и показа их разновидностей. Например, условный знак хвойного или лиственного дерева внутри контура леса показывает преобладающую в нем породу деревьев, стрелка на реке — направление течения и т. п.

Информационное содержание полных и сокращенных подписей. Полностью подписываются собственные названия населенных пунктов, рек, гор, отдельных урочищ. Шрифты подписей названий населенных пунктов и рек одновременно служат и условными обозначениями, так как своим размером и начертанием (рисунком) они дополняют характеристику этих объектов.

Сокращенные подписи, сопровождающие некоторые условные знаки, поясняют свойства изображенных объектов, сообщая о них данные, которые невозможно отобразить графически. Так, у условных знаков промышленных, сельскохозяйственных и некоторых других объектов они указывают род объекта или производства. Например: маш. — машиностроительный завод, медн. — медные разработки, вдкч. — водокачка, мин. — минеральный источник.

Сокращенными подписями поясняется также характер и некоторых других объектов, неразличимых по условному знаку, но выделяющихся по своему значению. Например: шк. — школа, гсп. — госпиталь, каз. — казарма и т. п.

Цифрами указываются числовые характеристики некоторых объектов, например, число домов в сельских населенных пунктах, отметки высот наиболее характерных точек рельефа, меженный уровень воды в реках, характеристика лесонасаждений — высота и толщина деревьев, густота древостоя и т. п.

За рамочным оформлением карты называется вся информация, помещенная за северной, восточной и южной рамками карты и предназначенная для оказания помощи при работе с картой. Над северной рамкой карты указывается ее номенклатура, название основного населенного пункта данной местности, год издания карты. За восточной рамкой карты указываются основные условные знаки, используемые на данной карте, и схема расположения прилегающих листов карт данного масштаба. Под южной стороной карты помещается информация о масштабе карты, о

магнитном склонении и его годовом изменении в данной местности, а также изображается шкала заложений.

Изображение рельефа местности на картах и его изучение по ним

Рельеф местности — это совокупность неровностей земной поверхности, состоящих из разнообразных элементарных форм различного порядка. По возвышению над уровнем моря и степени расчлененности земной поверхности различают два основных типа рельефа — горный и равнинный.

Холмистый рельеф является одной из разновидностей равнинного рельефа. По форме и строению неровностей различают также плоскоравнинный, волнистый, ступенчатый, овражно-балочный и другие разновидности равнинного рельефа.

Все многообразие неровностей, из которых складывается рельеф земной поверхности, можно в основном свести к следующим пяти элементарным формам:

Гора — значительное куполообразное или коническое возвышение с более или менее явно выраженным основанием — под о ш в о й . Небольшая горка округлой или овальной формы с пологими (менее 30°) скатами и с относительной высотой не более 200 м называется холмом, а искусственный холм — курганом .

Котловина — замкнутая чашеобразная впадина обычно с пологими скатами. В некоторых котловинах дно заболочено или занято озером.

Хребет — линейно вытянутое возвышение, постепенно понижающееся к одному или обоим своим концам. Линия, соединяющая противоположные скаты хребта, называется в о д о р а з д е л ь н о й линией , или водоразделом . Ее часто называют также топографическим (географическим) гребнем , или просто гребнем.

Лощина — вытянутое углубление, понижающееся в одном направлении; имеет - скаты с четко выраженным верхним перегибом — бровкой . К разновидностям лощин относятся долины, ущелья, овраги, балки, каньоны.

Седловина — понижение на гребне хребта между двумя смежными вершинами; к ней с двух противоположных направлений, поперечных к хребту, подходят своими верховьями лощины. В горах дороги и тропы через хребты проходят по седловинам, которые называются перевалами.

На топографических картах рельеф изображается горизонталями, т. е. кривыми замкнутыми линиями, каждая из которых представляет собой изображение на карте горизонтального контура неровности, все точки которого на местности расположены на одной и той же высоте над уровнем моря. При этом:

а) каждая горизонталь на карте представляет собой горизонтальную проекцию линии равных высот на местности, изображающую плановое очертание неровностей земной поверхности. Таким образом, по рисунку и взаимному положению горизонталей можно воспринимать формы, взаимное положение и взаимосвязь неровностей;

б) так как горизонтالي на карте проводятся через равные промежутки по высоте, то по числу горизонталей на скатах можно определять высоту скатов и взаимные превышения точек земной поверхности: чем больше горизонталей на скате, тем он выше;

в) заложения горизонталей, т. е. расстояния между смежными горизонталями, зависят от крутизны ската: чем скат круче, тем меньше заложение. Следовательно, по величине заложения можно судить о крутизне ската.

Шкала заложений представляет собой график, позволяющий по измеренному на топографической карте заложению определить крутизну ската или угол наклона линии на скате по выбранному направлению. Заложением называется расстояние между смежными горизонталями на топографической карте, зависящее от принятой высоты сечения рельефа на данной карте и крутизны ската в данном месте. Заложение является проекцией линии ската на горизонтальную плоскость. Шкала заложений помещается на каждом листе топографических карт масштабов 1 : 200 000 и крупнее под южной рамкой.

Для определения крутизны ската необходимо измерить расстояние между двумя смежными основными или утолщенными горизонталями, полученное значение приложить к вертикальным линиям левой или правой частям шкалы заложений и на горизонтальной линии снять показания в градусах.

Таблицу с топографическими знаками см. в приложении № 2.

Правила и порядок выдачи целеуказаний по топокартам

Целеуказанием называется способ определение и показ местоположения обнаруженных целей. При осуществлении целеуказания по топографическим картам используют следующие их разновидности:

- Целеуказание в прямоугольных координатах. Целеуказание в прямоугольных координатах осуществляется в том случае, если положение целей требуется знать возможно точнее. Цели в этом случае наносят на карту, как правило, засечками (или с аэроснимков). Координаты снимают с карты с помощью координатомера или циркуля и линейки. Для передачи пользуются сокращенными координатами.
- Целеуказание по квадратам километровой сетки. Этот способ применяют в том случае, когда достаточно назвать квадрат километровой сетки, в котором находится цель. Квадрат обозначается координатами его юго-западного угла. Удобно также определять на глаз положение цели внутри квадрата по принципу прямоугольных координат — относительно нижней и левой его сторон, которые при этом мысленно делятся на четыре части и нумеруются снизу вверх и слева направо.
- Целеуказание от условной линии. Целеуказание от условной линии обычно применяется в движении, особенно в танковых подразделениях. При этом способе по карте выбирают в направлении действий две точки и соединяют их прямой линией, относительно которой и будет вестись целеуказание. Эту линию разбивают на сантиметровые деления и нумеруют их, обозначая начальную точку цифрой ноль. Такое построение делается на картах как передающего, так и принимающего целеуказание. Положение цели относительно условной линии определяется двумя координатами отрезком от начальной точки до основания перпендикуляра, опущенного из точки расположения цели на эту условную линию, и отрезком перпендикуляра от условной линии до цели. При целеуказании называют условное наименование линии, затем число сантиметров и миллиметров, заключающихся в первом отрезке, и, наконец, направление (влево и вправо) и длину второго отрезка.

Сущность и задачи ориентирования по карте

Ориентированием называется определение своего положения на местности относительно каких-либо местных предметов.

Ориентирование необходимо для успешного решения задач какой-либо деятельности на местности, а в боевых условиях - для успешной подготовки и ведения боевых действий. Правильно ориентироваться - это значит адекватно воспринимать местность, на которой находишься. Ориентирование осуществляется по топографической карте и непосредственно на местности.

Ориентирование на местности заключается в:

- определении направлений на стороны горизонта
- определении своего местоположения относительно окружающих местных предметов и форм рельефа
- выдерживании заданного или выбранного маршрута движения
- в определении расположения на местности необходимых объектов (ориентиров, рубежей своих войск и войск противника, инженерных сооружений и др.)

Ориентирами называются местные предметы и формы рельефа, относительно которых определяют свое местоположение, положение целей (объектов) и указывают направление движения. Они выделяются обычно своей формой, окраской и легко опознаются при обзоре окружающей местности.

Ориентиры подразделяются на площадные, линейные и точечные:

- **Площадные ориентиры** занимают большую площадь. К ним относят населенные пункты, озера, болота, крупные массивы леса и др. Они легко опознаются и запоминаются при изучении местности
- **Линейные ориентиры** — это местные предметы и формы рельефа, имеющие большую протяженность при сравнительно небольшой их ширине, например: дороги, реки, каналы, линии электропередачи, узкие лощины и т. п. Они используются чаще всего для выдерживания направления движения
- **Точечные ориентиры** — постройки башенного типа, перекрестки дорог, мосты, путепроводы, трубы заводов и фабрик, пики горных вершин, ямы и другие местные предметы, занимающие небольшую площадь. Они используются обычно для точного определения своего местоположения, положения целей, указания секторов (полос) огня, наблюдения

Порядок перехода от дирекционного угла к магнитному азимуту и обратно.

Дирекционный угол (α) - это угол, измеренный по ходу часовой стрелки от северного направления вертикальной километровой линии топографической карты до направления на выбранный объект.

На местности при помощи компаса (буссоли) измеряют магнитные азимуты направлений, от которых затем переходят к дирекционным углам; На карте, наоборот, измеряют дирекционные углы и от них переходят к магнитным азимутам направлений на местности. Для решения этих задач

необходимо знать величину отклонения магнитного меридиана в данной точке от вертикальной линии координатной сетки карты.

Угол, образованный вертикальной линией координатной сетки и магнитным меридианом, представляющий собой сумму сближения меридианов и магнитного склонения, называется отклонением магнитной стрелки или поправкой направления (ПН). Он отсчитывается от северного направления вертикальной линии координатной сетки и считается положительным, если северный конец магнитной стрелки отклоняется к востоку от этой линии, и отрицательным при западном отклонении магнитной стрелки.

Поправку направления и составляющие ее сближение меридианов и магнитное склонение приводят на карте под южной стороной рамки в виде схемы с пояснительным текстом. Поправку направления в общем случае можно выразить формулой: $ПН=(\pm\delta)-(\pm\gamma)$

Если на карте измерен дирекционный угол направления, то магнитный азимут этого направления на местности: $Ам=\alpha-(\pm ПН)$

Измеренный на местности магнитный азимут какого-либо направления переводится в дирекционный угол этого направления по формуле: $\alpha = Ам + (\pm ПН)$

Чтобы избежать ошибок при определении величины и знака поправки направления, нужно пользоваться помещаемой на карте (в левом нижнем углу зарамочного оформления) схемой направлений геодезического меридиана, магнитного меридиана и вертикальной линии координатной сетки.

При точных измерениях переход от дирекционных углов к магнитным азимутам и обратно выполняется с учетом годового изменения магнитного склонения. Сначала определяют склонение магнитной стрелки на данное время (указанное на карте годовое изменение склонения магнитной стрелки умножают на число лет, прошедших после создания карты), затем полученную величину алгебраически суммируют с величиной склонения магнитной стрелки, указанной на карте. После этого переходят от измеренного дирекционного угла к магнитному азимуту по приведенным выше формулам.

Движение по азимутам

Движением по азимутам называется движение, в процессе которого выдерживание направления пути и точный выход в намеченный пункт производят с помощью компаса и промера пройденного расстояния.

Данные, необходимые для движения по азимутам, готовятся по карте или аэроснимку.

Сущность движения по азимутам заключается в умении выдерживать с помощью компаса нужное направление пути и точно выходить к намеченному пункту. Это достигается за счет правильного определения на местности направлений, заданных магнитными азимутами, и расстояний, определенных по карте между поворотными пунктами намеченного маршрута. Направления движения выдерживают с помощью магнитного компаса, расстояния измеряют шагами или по спидометру.

Чтобы определить азимут на местности, надо:

- стать лицом в направлении предмета, на который требуется определить азимут
- ориентировать компас, то есть подвести его нулевое деление (или букву С) под затемненный конец стрелки компаса
- вращая компасную крышку, направить на предмет визирное приспособление
- против указателя визирного приспособления, обращенного к предмету, прочесть величину азимута

Чтобы определить на местности направление по заданному азимуту, надо:

- установить указатель визирного приспособления компаса точкой над делением, соответствующим величине заданного азимута
- повернуть компас так, чтобы указатель визира находился впереди
- поворачиваться самому вместе с компасом до тех пор, пока нулевая точка не совпадет с северным концом стрелки; направление указателя визира и будет направлением по заданному азимуту

Совмещение визирной линии с направлением на предмет (цель) достигается многократным переводом взгляда с визирной линии на цель и обратно. Не рекомендуется поднимать компас до уровня глаз, т.к. в этом случае снижается точность измерения. Точность измерения азимутов с помощью компаса Андриановна составляет плюс-минус 2-3°.

Подготовка по карте данных для движения по азимутам состоит в изучении и уточнении маршрута, выборе ориентиров вдоль него, особенно в местах поворотов, в определении магнитных азимутов и расстояний по каждому участку пути — от одного поворота (ориентира) до другого — и,

наконец, в оформлении этих данных так, чтобы ими было удобно пользоваться в пути.

Последовательность составления схемы для движения по азимутам

- На чистый лист бумаги переносят с карты начальную точку, ориентиры на поворотах и конечную точку маршрута. Расположение ориентиров на схеме должно быть подобно их положению на карте. Все ориентиры изображают на схеме такими же условными знаками, как и на карте.
- Затем ориентиры нумеруют и соединяют прямыми линиями.
- Против каждой линии выписывают исходные данные для движения в виде дроби: в числителе - магнитный азимут, в знаменателе - расстояние в метрах и время движения в минутах. Если движение по азимутам будет совершаться пешим порядком, то расстояние в метрах переводят в пары шагов и выписывают на схему в скобках.
- После этого наносят на схему стрелку север - юг и дополнительно показывают в стороне от маршрута, а также по маршруту ориентиры, которые могут быть использованы при движении как промежуточные или вспомогательные.

Этап состоит из двух частей теоретической и практической:

- **Часть 1.** «Теоретические задания». Руководитель команды в данной части этапа не работает. Команда получает тест в виде 9 заданий. В каждом задании возможно несколько вопросов. За каждый правильный ответ на 1 вопрос – 1 балл. В заданиях используются вопросы по темам: основные условные знаки, стороны горизонта, построение маршрута на карте с помощью компаса, транспортира и линейки, работа с картами и аэрофотоснимками. Примерный образец задания и все основные условные знаки будут вывешены на стенде информации на месте соревнований. Пишущие принадлежности и компас для выполнения задания команда использует свои. Контрольное время выполнения теоретических заданий – 10 минут. Максимальное количество баллов за первую часть – 9.
- **Часть 2.** «Практические задания» Команда выполняет 4 задания по измерению:
 - расстояния до недоступного объекта
 - расстояния до доступного объекта
 - высоты объекта
 - азимута на объект

Задание проходит в виде теста. Команде необходимо отметить один из вариантов ответа в судейской карточке. При определении азимута на ориентир команда получит топографическую карту с указанием условной точки стояния и ориентира, на который необходимо взять азимут (*при выполнении этого задания необходимо определить истинный азимут, с учетом магнитного склонения указанного в легенде карты*)

Пользоваться электронными устройствами (дальномер и т.п.), а также рулеткой запрещено.

Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

Контрольное время выполнения практических заданий – 10 минут.

Максимальное количество баллов за вторую часть – 8.

Максимальное общее количество баллов за этап – 17.

3.5.5. Указания к проведению этапа «Встреча с местным жителем»

Существуют некоторые правила работы с информаторами по программам-«вопросникам»:

- Беседа с информатором начинается с того, что ему необходимо разъяснить цель вашего визита. Необходимо стремиться к тому, чтобы беседа была живой, непосредственной, не имела характер «допроса». Участники исследований не должны подсказывать информатору ответ.
- Еще до начала беседы полезно составить примерный план опроса, выделить ту группу вопросов, которые следует обязательно задать информатору. Если вопрос не будет сразу понят, следует сформулировать его по-другому, не меняя смысла. Если во время беседы разговор переходит на другие, далекие от ваших интересов темы, постарайтесь незаметно вернуть разговор к нужной теме. Чем естественней и незаметнее производится такой «маневр», тем успешнее проходит беседа. Полезно менять темы опроса в ходе беседы. Перемена тем снимает утомление у собеседника и поддерживает интерес информатора к беседе.
- Сбор сведений желательно проводить по всем предлагаемым в программе темам. Это даст возможность получить полное представление о традиционной культуре населения исследуемой местности. При опросе населения необходимо «снимать» как бы два слоя информации: «как было раньше» и «как теперь», при этом не забывать фиксировать в записях, о каком периоде времени идет рассказ.

- Вопросы лучше задавать не в конкретной форме, а в общей. Нельзя ставить «наводящие» вопросы, т.е. спрашивать в такой форме, когда в вопросе по существу содержится тот или иной ответ и опрашиваемому остается сказать только «да» или «нет». Нельзя показывать в разговоре с информатором, что вы хорошо знаете то, о чем спрашиваете, так как активность рассказчика резко снижается. Поэтому полезно даже тогда, когда из рассказа все ясно, сделать вид, что вам что-то непонятно, что от других вы слышали иное и т.п.
- Запись надо вести без редактирования, так, как говорят. Желательно записывать разговор на магнитофон. Нельзя уходить от информатора, не добившись, чтобы он подробно разъяснил все непонятные места своего рассказа. Уяснению деталей рассказа очень способствуют показ в действии обряда или приема труда, осмотр вещей, если они есть, зарисовки, выкройки, фотографирование.
- Всю собранную информацию необходимо записывать в полевой дневник. При записи беседы с информатором необходимо указывать его фамилию, имя, отчество, год рождения, место рождения, год свадьбы, год переезда (если не уроженец) в село, где идет сбор информации. Так как при записи придется делать сокращения, то запись следует вести разреженно, оставляя места для последующей расшифровки сокращений. Последние необходимо делать тотчас же после беседы или в тот же день вечером. Если информатора смущает процесс записи, и он или совсем отказывается отвечать на вопросы, или говорит крайне скупое и неохотное, то в таких случаях приходится вести опрос без записи, которая производится потом по памяти, тотчас после беседы. При этом необходимо обязательно пометить, что запись произведена по памяти. Прибегать к записи по памяти следует лишь в самых крайних случаях, так как возможны различные неточности.

В конкурсе участвуют 3 человека от команды. Руководитель к участию в конкурсе не допускается.

Участники должны иметь при себе свои ручки и карандаши, фотоаппарат, диктофон.

У каждой команды должен быть свой вопросник по сельскому населенному пункту (составляется командой заранее, содержание зависит от цели опроса).

Наличие иных средств необходимых для проведения опроса – на усмотрение команды.

В прохождении этапа одновременно участвуют три команды. Встреча проводится с одним из трех «местных жителей». Выбор «местного жителя» для каждой команды определяется путем жеребьевки.

Порядок проведения этапа «Встреча с местным жителем»

Участники команды в роли «рабочей группы краеведов» и в сопровождении судьи-посредника встречает судью - «местного жителя» и берут у него интервью.

Целью встречи с «местным жителем» является получение максимально полной информации об изучаемой местности или объекте. По словам информанта «ну, ребятки, я устал» команда завершает интервью. Команде выдается «полевой дневник».

Время беседы с «местным жителем» – 25 минут.

Период истории местности (*место проведение соревнования*) и ее объектов, подлежащие изучению, устанавливается в пределах от конца XIX до конца XX века (*примерно от 1875 года до 2000 года*).

В процессе полевой работы участники команды должны:

- Распределить роли (интервьюер, наблюдатель-фотограф, техник (стенографист) – возможны другие) и работать в соответствии с этими ролями
- Познакомиться с «местным жителем» и получить его согласие на интервью (представиться, изложить цель интервью, рассказать о себе, о проекте, в рамках которого проводится интервью, постараться мотивировать информанта)
- Постараться получить согласие на ведение аудиозаписи и фотографирование
- Опросить информанта, используя свой вопросник, взять удовлетворительное интервью (максимально полно охватить все пункты вопросника, получив на каждый из них исчерпывающий ответ)
- Записать интервью на диктофон, сфотографироваться с информантом
- В заключение беседы постараться договориться о повторной встрече для подписания информантом расшифровки интервью, а также на случай возникновения новых вопросов

Собранные сведения вносятся стенографистом в полевой дневник. В полевом дневнике обязательно должны быть отражены личные сведения об информанте, о месте, времени проведения интервью. Запись беседы интервьюера с информантом должна быть грамотно оформлена в полевом дневнике с детальным отражением хода и содержания беседы (интервью).

Все полученные сведения заносятся в специальный «полевой дневник», который сдается капитаном команды судье по окончании беседы. «Полевой дневник» должен содержать также информацию об информанте и о сельском населенном пункте. К дневнику прилагаются сделанные командой

аудиозаписи и фотографии на цифровом носителе. Вопросник команды, по которому велась беседа, тоже сдается судье. Вопросник, полевой дневник, фотографии и аудиозапись беседы должны иметь маркировки, указывающие на их принадлежность команде (на обложке вопросника и полевого дневника должен присутствовать номер или название команды, фотографии и цифровая аудиозапись должны содержать в имени файла наименование или номер команды, начиная со слова "Команда..."). Передавая материалы судье, капитан оглашает их перечень.

На передачу материалов опроса «местного жителя» судье отводится 5 минут. Общее время прохождения этапа 30 минут.

Определение результатов соревнований на этапе «Встреча с местным жителем»

- Степень сработанности группы (распределение ролей при интервьюировании) – 3 балла
- Подготовительный этап (наличие вопросника с указанием формы общения, его структуры и перечня примерных вопросов для каждого из этапов общения) – 2 балла
- Наличие по итогам встречи аудиозаписи и фотографий с информантом – 2 балла
- Количество и качество полученных ответов от информанта (соответствие полученных результатов плану интервью) – 4 балла
- Оформление полевого дневника (умение зафиксировать и грамотно оформить полученные данные: внесение сведений о времени, месте, целях и задачах общения; точность записи личных сведений об информанте, его семье, близких и знакомых; точность записи имен и названий, дат, полученных в ходе общения; точность и логика отражения хода и содержания беседы) – 4 балла
- Коммуникабельность (установка контакта с собеседником, умение слушать) – 2 балла
- Постановка вопросов (четкость формулировки, четкое понимание и выдерживание темы интервью и хронологических рамок) – 3 балла.

Максимальное количество баллов за этап – 20.

Рекомендуется составить список примерно из вопросов по тематике истории, хозяйственной жизни, быта и культуры исследуемого района. Образец полевой книжки см. Приложение 1.

Вопросы следует разбить по следующим темам:

- Демографические данные, сведения о местном населении, его численности, роде его занятий, укладе жизни; этнический состав и религиозная принадлежность
- Географические и природные особенности района, наличие рек, лесов, количество и размеры населенных пунктов
- Хозяйственная жизнь и экономика района, его инфраструктура, железная дорога и близлежащие станции
- Культурная жизнь района, наличие культовых построек (храмов), а также памятников архитектуры (например, усадеб); фольклор края (праздники, обряды, обычаи, традиции, песни, сказки, легенды)

Максимальное количество баллов за этап – 20.

4. Указания к проведению поисково-исследовательского похода.

Поисковая работа представляет собой общественно-значимую деятельность, в результате которой становится известно еще одно имя павшего за Родину, а самое главное, те, кто в течение долгих лет искал пропавших родных, наконец-то достигли цели. Во время поисковой работы участники ощущают ее необходимость, а потому не стремятся избежать своих обязанностей. Все те виды деятельности, которые включает в себя поисковая работа, способствует развитию личности подростка. Важность данного занятия заключается в его добровольности: ребенок начинает стремиться к тому, чтобы занимается поисковой деятельностью, к достижению результата. Данное явление развивает в нем качества добровольца и волонтера. Особенно эффективна работа в поисковом отряде для воспитания трудных подростков: они обретают смысл деятельности, понимают, что нужны обществу, что их судьба не безразлична окружающим.

Первостепенной задачей является выбор темы (направления) работы поискового отряда. Это может быть, например: изучение уточнения боевого пути; изучение на местности обстоятельств конкретного боя\сражения; боевые действия на конкретной территории в годы ВОВ; боевой путь земляков, отдельных бойцов призванных в действующую армию из этого населенного пункта или чья судьба осталась неизвестной и т.д.

В выборе различных тем (направлений) деятельности поискового отряда нужно отталкиваться от целей и задач, стоящих перед поисковым отрядом.

Важность предварительной работы

Перед началом поисковой работы, должна быть проведена масштабная научно-исследовательская работа по научной подготовке членов экспедиции, которая обычно проводится в городских и областных архивах, а также в федеральных (Центральный Архив Министерства Обороны и Российский Государственный Военный Архив). Такая работа необходима для того, чтобы скрыть пробелы членов экспедиции в общих вопросах исследуемой темы и обратить их внимание на частные исторические моменты, с которыми непосредственно будет связана экспедиция: маршрут, боевой путь исследуемых дивизий, героев; особенности местности, где будут проходить раскопки; история военного искусства, военного костюма, амуниции, оружия и военной техники; вопросы стратегии и тактики ведения боевых действий и т.д.

Также научно-исследовательская работа включает в себя задачу снабдить членов экспедиции необходимыми знаниями, умениями и навыками, которые облегчат работу и сделают поиск более эффективным, такими как: ориентирование по карте и на местности; элементарные знания анатомии и медицины, знания правильной работы с останками.

Следующим шагом, прежде чем перейти к непосредственной подготовке экспедиции (похода), является постановка цели. Поставленная цель берет на себя решение двух вопросов: вопрос о времени и продолжительности экспедиции (маршрут, остановочные пункты, продолжительность движения) и вопрос о предмете поиска.

Определившись с целью, необходимо выделить и (или) составить ряд задач:

- Восстановление имен безымянных героев, захороненных в безымянных могилах;
- Увековечение памяти погибших разными способами (Сооружение или установка новых памятников, мемориальных знаков, обелисков, досок для обозначения, издания книги памяти, брошюр, посвященных отдельным солдатам, судьбе сведения в целом, событиям в одном конкретном районах или районах итд);
- Обозначение рубежей обороны, мест самых значительных боев и сражений, дополнения существующих карт и схем районах боевых действий, а также иных карт различной тематики;
- Уточнение на местности конкретных топографических данных, связанных с ведением боев;
- Поиск и фиксация на картах\фотографиях сохранившихся инженерных и других элементов системы обороны;

- Пополнение музейных фондов новыми находками;
- Возможность брать задания по археологическому поиску у музеев.

Необходимо также составить график движения, который помогает точно рассчитать места дневок и ночлегов:

день	участок маршрута	место ночлега	протяженность пути (км)	кол-во часов	способ передвижения

А таблица находок поможет четко зафиксировать обстоятельства обнаружения предметов и их признаки и особенности:

день	место нахождения / раскоп / участок	находка (точная или предположительная идентификация)	глубина и положение в грунте	размеры	Состояние сохранности

5. Перечень нормативно-правовых документов и литературы

1. Федеральный закон от 25 июня 2002 года N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/

2. Федеральный закон от 23 июля 2013 года N 245-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части пресечения незаконной деятельности в области археологии»
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149696/

3. Указ президента РФ от 22.01.2006 № 37 вопросы увековечения памяти погибших при защите Отечества указ президента Российской Федерации вопросы увековечения памяти погибших при защите отечества

4. Порядок организации поисковой работы <http://docs.cntd.ru/document/420238276>

5. Устав Общероссийского общественного движения «Поисковое движение России»<http://xn----ptbgoeelt.xn--p1ai/documents/6/>

6. Постановление Правительства РФ от 24 июля 2000 г. N 551 «О военно-патриотических молодежных и детских объединениях» <http://xn----ptbgoeelt.xn--p1ai/documents/8/>

7. «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству и организации работы детских лагерей палаточного типа» (с изменениями на 22 марта 2017 года) <http://docs.cntd.ru/document/499022330>

8. Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации. https://www.archaeolog.ru/media/2018/Polozhenie_2018_2.pdf

9. Авдусин Д.А. Полевая археология СССР М.: Высш. школа, 1980

10. Лопатин В. А., Малов Н. М., Малышев А. Б., Четвериков С. И. Основы археологии (методика полевых исследований и археологическая практика). Саратов 2006

11. Константинов Ю.С. Персин А.И. Словарь туриста и краеведа. М.: 2018

12. Все Подмосковье. Географический словарь Московской области. Отв. ред. Н.А. Солнцев. М.: Мысль. 1967.

13. Петров В.Н., Шкапа Н.А. Методические рекомендации по поисковой работе (военной археологии) на местах боев великой отечественной войны. М.: Азбука. 2002.

ПОЛЕВОЙ ДНЕВНИК

Название команды _____

Состав экспедиционной группы:

Интервьюер _____

Техник _____

Стенографист _____

Информация о проведении опроса:

Дата _____ Время _____

Область _____ Район _____

Населенный пункт _____

Сведения об информаторе:

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____

Возраст _____ Пол _____

Место рождения _____

Место жительства (постоянное) _____

Род занятий _____

Сословие (если есть) _____

Вероисповедание _____

Партийность и политические убеждения _____

Семейное положение _____

Девичья фамилия жены _____

Ее происхождение _____

Род занятий семьи _____

Дети (пол, год рождения, возраст, место проживания, род занятий)

Цель опроса: _____

Задачи опроса: _____

Интервью:

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

Вопрос: _____

Ответ: _____

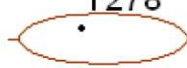
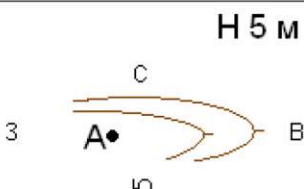
Вопрос: _____

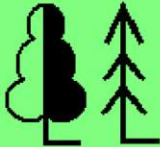
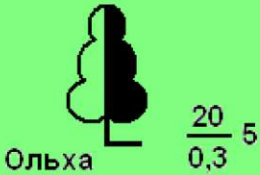
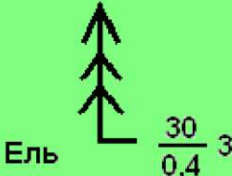
Ответ: _____

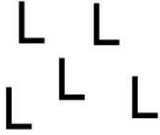
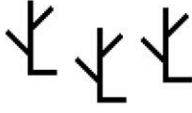
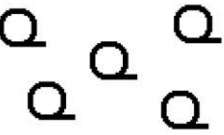
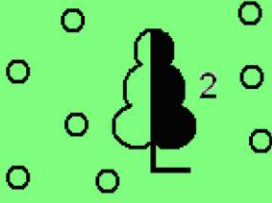
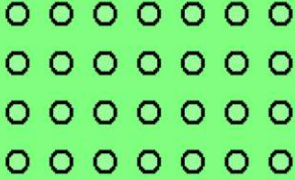
Вопрос: _____

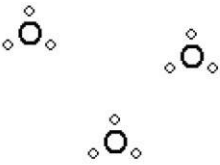
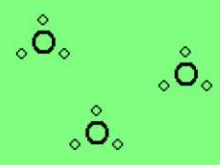
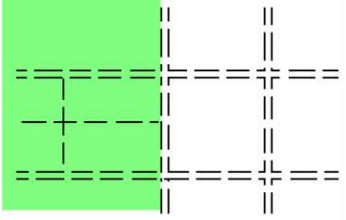
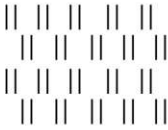
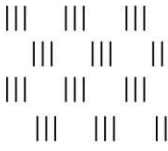
Ответ: _____

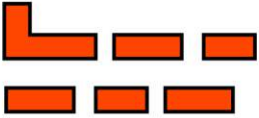
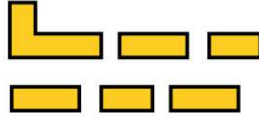
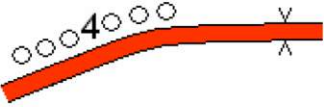
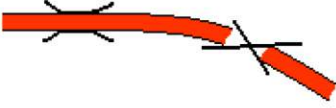
Топографические знаки

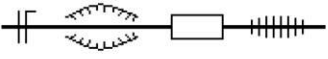
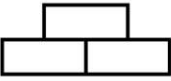
Знаки рельефа. На топографических картах изображаются коричневым цветом. Контур рельефа изображается тонкой коричневой линией (не всегда замкнутой), а чтобы не путать углубление с возвышением, ставят Берг-штрихи . Если Берг-штрих направлен внутрь – это понижение рельефа, наружу - повышение.	
	Впадина. Берг-штрихи направлены внутрь. Их немного, что свидетельствует о пологости.
	Яма. Берг-штрихи направлены внутрь. Их много, что свидетельствует о крутизне стен.
	Холм. Высота над уровнем моря 1278 метров. Берг-штрихи направлены наружу. Их немного, что свидетельствует о пологости
	Курган. Берг-штрихи направлены наружу. Их много, что свидетельствует о крутизне стен.
	Овраг.
	КСТАТИ, для продвинутых топографов. Пример незамкнутых линий рельефа. Из точки «А» на Запад или на Юг идёте по равнине. На Север или Восток – под уклон. Причём, на Восток – более пологий уклон, на Север – круче. Обозначение Н 5 м говорит о том, что между соседними линиями рельефа перепад высот составляет 5 метров. В северном направлении перепад высот происходит на более коротком расстоянии (линии ближе друг к другу), значит здесь круче.

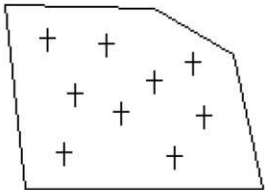
	НЕ КСТАТИ Пески. Пески, хоть и не относятся к рельефу, но тоже изображаются коричневым цветом.
	Карьер песчаный. Похож на обозначение рельефа, но на карте выполняется чёрным цветом. Поясняющая надпись может быть любой.
«Зелёнка» на топографических картах – это растительность, как правило, леса. Причём, чем темнее зелёный цвет, тем гуще лес. На зелёный фон ставятся поясняющие знаки и надписи.	
	Смешанный лес. На зелёном фоне стоят знаки лиственного дерева и хвойного дерева.
	Лиственный лес. На зелёном фоне знак только лиственного дерева. Поясняющие надписи говорят о следующем: преобладающей породой в лесу является ольха, средняя высота деревьев 20 метров диаметр стволов деревьев (в среднем) 0,3 метра (30 сантиметров) расстояние между деревьями (в среднем) 5 метров
	Хвойный лес. На зелёном фоне знак только хвойного дерева. Поясняющие надписи говорят о следующем: преобладающей породой в лесу является ель, средняя высота деревьев 30 метров диаметр стволов деревьев (в среднем) 0,4 метра (40 сантиметров) расстояние между деревьями (в среднем) 3 метра
	Отдельно стоящие смешанные рощи. или немасштабные смешанные рощи. Бывает так, что рощи настолько малы, что на карте могут быть изображены только в виде точки. Естественно, зелёный фон нанести не представляется возможным. Поэтому, на белом фоне ставятся знаки «деревьев». Сама роща находится в угловой точке знака.
	Отдельно стоящие лиственные рощи или отдельно стоящее лиственное дерево (в зависимости от масштаба карты).

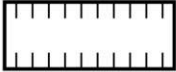
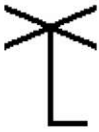
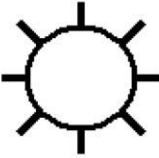
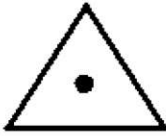
	Отдельно стоящий хвойный бор или отдельно стоящее хвойное дерево (в зависимости от масштаба карты).
	Вырубленный лес. Фон белый (леса-то нет), а от знака «деревьев» осталась только нижняя часть («пеньки»)
	Бурелом. Поваленные, сломанные ветром (ураганом) деревья. Часто это живые деревья, поэтому фон зелёный. Страшное для прохождения пешком место.
	Горелый лес. Лес сгорел, поэтому фон белый. А от «деревьев» остались только «скелеты».
	Редколесье. Что-то среднее между открытым пространством и лесом. Поэтому на белом фоне. А вот почему деревья обозначены такими знаками – не понятно.
	Молодые посадки лиственного леса. Средняя высота деревьев 2 метра. Посадки на карте обозначаются кружочками. Может быть знак не только лиственного дерева, но и хвойного. Высота, естественно, тоже может быть разной.
	Фруктовый сад. Посадки (кружочки), выровненные по рядам. Сады сажаются в правильном порядке.
	Лесополоса. Средняя высота деревьев 7 метров. Вдоль дорог сажают деревья в виде полос.

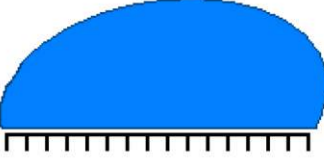
	Кустарник или отдельно стоящие кусты. Это в том случае, если на белом фоне
	На зелёном фоне: Заросли кустарника. Причем, весь зеленый фон – это всё кусты
	Просеки. Просеки могут быть широкими (в две линии) и узкие (одна линия). Могут изображаться на зелёном фоне (проходят по лесу) и на белом (лес уже вырублен)
	Заросли тростника или камыша.
	Луг.
	Высокотравье.
Чёрным цветом на картах изображаются объекты, являющиеся результатом деятельности человека	
	Дом лесника.

	Огнестойкие строения. Строения (дома, фермы, сараи и т.д.), построенные из кирпича, бетона и прочих негорючих материалов. Контуры строений могут быть самыми разными. Красно-коричневая заливка показывает, что строения огнестойкие.
	Не огнестойкие строения. Строения (дома, фермы, сараи и т.д.), построенные, как правило, из древесины. Контуры строений могут быть самыми разными. Жёлтая заливка показывает, что строения не огнестойкие.
	Разрушенные строения или зброшенные строения. Контуры также могут быть самыми разными.
	Дорога асфальтовая (шоссе). На то, что дорога имеет асфальтовое покрытие, указывает красно-коричневая заливка. Как правило, на дорогах много сопутствующих знаков. В данном случае: лесополюса со средней высотой деревьев 4 метра и труба.
	Дорога асфальтовая (шоссе). Три обозначения на дорогах выглядят в виде крестика: труба (на знаке выше), мост и перевал (на этом знаке)
	Улучшенная грунтовая дорога. На этой дороге нет асфальта, но имеется насыпь, возможно щебень насыпан или песок.
	Грунтовая дорога и тропа. Развилка чётко видимая. Грунтовая дорога – это просто накатанная машинами на земле дорога. Тропа изображается пунктиром. При этом, чем длиннее штрихи, тем шире тропа.
	Зимник или зимняя дорога.

	Железная дорога, однопутная, электрифицированная, станция с правой стороны. Вертикальными штрихами на железной дороге показывают количество путей. Штрих в сторону – свидетельство электрификации.
	Железная дорога, двухпутная, не электрифицированная, станция с левой стороны.
	Железная дорога, двухпутная, электрифицированная, расположение станции неизвестно.
	Линия электропередач на железобетонных опорах. Линия электропередач изображается линией со стрелками. Квадратики между стрелок указывают на то, что опоры (столбы) – железобетонные.
	Линия электропередач на деревянных опорах. Между стрелок кружочки – деревянные опоры.
	Электростанция.
	Склад горючего.
	Залежи или разработки торфа.

	Фабрика или завод.
	Сооружение башенного типа.
	Часовня.
	Церковь.
	Масштабное кладбище.
	Забор или ограда или изгородь.
	Камни.
	Памятник.

	Вход в пещеру.
	Пасека.
	Ветряная мельница.
	Ветряной двигатель.
	Водяная мельница.
	Метеостанция.
	Телефонная, телеграфная станция.
	Геодезический пункт.

	Радио- теле- мачта.
Всё, что связано с водой, на карте изображается синим цветом.	
	Река с притоком
	Пересыхающий водоём с пересыхающим притоком. На то, что они пересыхают указывают штриховая обводка.
	Водоём с плотиной.
	Колодец.
	Колодец с журавлём.
	Колодец с ветряным двигателем.



Приложение 3

**74 Первенство по туризму обучающихся государственных образовательных организаций,
подведомственных Департаменту образования города Москвы
Вид «Поисково-исследовательский туризм»
Встреча с местным жителем**

ОЦЕНКА РАБОТЫ КОМАНДЫ

Критерии	Макс балл	Оценка эксперта
Организованность и слаботанность группы (включая распределение ролей и обязанностей)	3	
Вопросник (наличие и содержание)	2	
Аудиозапись беседы с жителем	1	
Фотография с жителем	1	
Коммуникабельность	2	
Формулировка вопросов и умение вести беседу	3	

Эксперт

ФИО

/

Подпись

/

ПОЛЕВОЙ ДНЕВНИК

Критерии	Макс балл	Оценка эксперта
Заполнение обязательных граф дневника, отражающих обстоятельства записи интервью (<i>время, место, цель, состав рабочей группы</i>)	1	
Наличие личных сведений об информанте	1	
Наличие сведений о семье информанта	1	
Соответствие количества вопросов и ответов	2	
Соответствие содержания ответов содержанию заданных вопросов	2	
Аккуратность заполнения дневника (<i>разборчивость текста, сохранение в записи последовательности ведения беседы</i>)	1	

Эксперт

ФИО

/

Подпись

/



74 Первенство по туризму обучающихся государственных образовательных организаций, подведомственных

Департаменту образования города Москвы
Вид «Поисково-исследовательский туризм»

Номер команды _____

ФИО капитана _____

Образовательная
организация _____

Археологическое исследование

1. ЗАЧИСТКА ШУРФА

Параметры оценки	Экспертная оценка <i>Макс 2 балла за каждый пункт</i>
Целостность бортов	
Целостность материка	
Удаленность отвала от края шурфа	
Соблюдение техники среза и выемки грунта лопатой	
Полнота зачистки шурфа	

Эксперт

/

/

ФИО

Подпись

Вид «Поисково-исследовательский туризм»

Археологическое исследование

2. ОБНАРУЖЕНИЕ НАХОДОК

Параметры оценки	Экспертная оценка <i>Макс 2 балла за каждый пункт</i>
Сохранение находки на исходном месте и невредимость находки	
Соблюдение техники извлечения находки из грунта (<i>использование необходимых инструментов</i>)	
Измерение местоположения находки в шурфе	
Фиксация местоположения находки на плане	
Аккуратность и организованность в работе	

Эксперт

/

/

ФИО

Подпись



74 Первенство по туризму обучающихся государственных образовательных организаций, подведомственных Департаменту образования города Москвы

Вид «Поисково-исследовательский туризм»

Археологическое исследование

3. АТРИБУЦИЯ НАХОДОК

Характеристики	Предмет 1	Предмет 2	Предмет 3	Предмет 4	Предмет 5	Оценка экспертов Макс 1 балл за каждый пункт для каждого предмета					
						П	1	2	3	4	5
Материал(ы) изготовления и размеры предмета						1					
						2					
						3					
Внешнего вид, форма, детали оформления и отделки предмета						1					
						2					
						3					
Страна, время изготовления, предназначение/функция предмета и название предмета						1					
						2					
						3					

1. Эксперт		/	/
2. Эксперт	ФИО	/	Подпись
3. Эксперт	ФИО	/	Подпись
	ФИО		Подпись

