

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЛИНИНГРАДСКИЙ  
ПОГРАНИЧНЫЙ ИНСТИТУТ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ БЕЗОПАСНОСТИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ (ВСТУПИТЕЛЬНЫХ)  
ИСПЫТАНИЙ ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ  
ПО ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
В КАЛИНИНГРАДСКИЙ ПОГРАНИЧНЫЙ ИНСТИТУТ  
ФСБ РОССИИ В 2025 ГОДУ

Калининград  
2025

## 1. ИСТОРИЯ

### ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИСТОРИИ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Цель вступительного испытания (далее по тексту – экзамен) – определение пригодности испытуемого для обучения в Институте. На экзамене кандидат должен связно, логично, последовательно изложить исторические факты, правильно назвать имена и термины, указать основные даты. Испытуемый должен уметь дать правильное определение и оценку историческому явлению, проанализировать его причины и последствия, установить связь между историческими явлениями, сделать выводы, обосновать их.

Цель экзамена – проверить знания по истории, определить уровень образовательных потребностей личности, интеллекта и творческого мышления.

Кандидат, сдающий экзамен, должен:

знать/понимать:

- факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие системность, целостность исторического процесса;
- принципы и способы периодизации всемирной истории;
- важнейшие методологические концепции исторического процесса, их научную и мировоззренческую основу;
- историческую обусловленность формирования и эволюции общественных институтов, норм и мотивов человеческого поведения;
- взаимосвязь и особенности истории России и мира.

уметь:

- различать в исторической информации факты и мнения, описания и объяснения, гипотезы и теории;
- систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса.

Форма проведения экзамена – письменно.

### ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИСТОРИИ

Программа вступительного испытания по истории составлена на основе примерной программы среднего общего образования на базовом уровне по истории, которая реализуется в рамках двух курсов – «Истории России» и «Всеобщей истории».

История.

История как наука. История в системе гуманитарных наук. Основные концепции исторического развития человечества: цивилизационные теории, формационная теория, теория модернизации.

Древнейшая история человечества.

Современные научные концепции происхождения человека и общества. Природное и социальное в человеке и человеческом сообществе первобытной эпохи. Расселение древнейшего человечества. Формирование рас и языковых семей. Неолитическая революция. Изменения в укладе жизни и формах социальных связей. Родоплеменные отношения.

Цивилизации Древнего мира и Средневековья.

Архаичные цивилизации. Особенности материальной культуры. Развитие государственности и форм социальной организации. Мифологическая картина мира. Возникновение письменности и накопление знаний.

Цивилизации Древнего Востока. Формирование индо-буддийской и китайско-конфуцианской цивилизаций.

Социальные нормы и духовные ценности в древнеиндийском и древнекитайском обществе. Возникновение религиозной картины мира. Философское наследие Древнего Востока.

Античные цивилизации Средиземноморья. Полисная политико-правовая организация и социальная структура

Демократия и тирания. Римская республика и империя. Римское право. Мифологическая картина мира и формирование научной формы мышления в античном обществе. Философское наследие Древней Греции и Рима.

Становление иудеохристианской духовной традиции, ее религиозно-мировоззренческие особенности. Ранняя христианская церковь.

Возникновение исламской цивилизации. Социальные нормы и мотивы общественного поведения человека в исламском обществе. Социокультурные особенности арабского и тюркского общества. Исламская духовная культура и философская мысль в эпоху Средневековья.

Христианская средневековая цивилизация в Европе. Складывание западноевропейского и восточноевропейского регионов цивилизационного развития. Социокультурное и политическое влияние Византии.

Особенности социальной этики, отношения к труду и собственности, правовой культуры, духовных ценностей в католической и православной традициях.

Становление и развитие сословно-корпоративного строя в европейском

средневековом обществе. Феодализм как система социальной организации и властных отношений. Образование централизованных государств. Роль церкви в европейском обществе. Культурное и философское наследие европейского Средневековья.

Традиционное (аграрное) общество на Западе и Востоке: особенности социальной структуры, экономической жизни, политических отношений. Динамика развития европейской средневековой цивилизации. Социально-политический, религиозный, демографический кризис европейского традиционного общества в XIV-XV вв.

Предпосылки модернизации.

Новое время: эпоха модернизации.

Понятие «Новое время». Модернизация как процесс перехода от традиционного (аграрного) к индустриальному обществу.

Великие географические открытия и начало европейской колониальной экспансии. Формирование нового пространственного восприятия мира.

Усиление роли техногенных факторов общественного развития в ходе модернизации. Торговый и мануфактурный капитализм. Внутренняя колонизация. Новации в образе жизни, характере мышления, ценностных ориентирах и социальных нормах в эпоху Возрождения и Реформации. Становление протестантской политической культуры и социальной этики. Конфессиональный раскол европейского общества.

От сословно-представительных монархий к абсолютизму – эволюция европейской государственности.

Возникновение концепции государственного суверенитета. Буржуазные революции XVII-XIX вв. Идеология Просвещения. Конституционализм. Становление гражданского общества. Возникновение идеологических доктрин либерализма, консерватизма, социализма, анархизма. Марксизм и рабочее революционное движение. Национализм и его влияние на общественно-политическую жизнь в странах Европы.

Технический прогресс в Новое время. Развитие капиталистических отношений. Промышленный переворот.

Капитализм свободной конкуренции. Циклический характер развития рыночной экономики. Классовая социальная структура общества в XIX в. Буржуа и пролетарии. Эволюция традиционных социальных групп в индустриальном обществе. «Эшелоны» модернизации как различные модели перехода от традиционного к индустриальному обществу.

Мировосприятие человека индустриального общества. Формирование классической научной картины мира в XVII-XIX вв. Культурное наследие

Нового времени.

Эволюция системы международных отношений в конце XV-середине XIX в. Зарождение международного права. Роль геополитических факторов в международных отношениях Нового времени. Колониальный раздел мира.

Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии.

От Новой к Новейшей истории: пути развития индустриального общества.

Основные направления научно-технического прогресса: от технической революции конца XIX в. к научно-технической революции XX в. Монополистический капитализм и противоречия его развития. Переход к смешанной экономике в середине XX в. «Государство благосостояния». Эволюция собственности, трудовых отношений и предпринимательства во второй половине XIX-середине XX в. Изменение социальной структуры индустриального общества. «Общество потребления» и причины его кризиса в конце 1960-х гг.

Кризис классических идеологий на рубеже XIX-XX вв. и поиск новых моделей общественного развития.

Социальный либерализм, социал-демократия, христианская демократия. Формирование социального правового государства. Изменение принципов конституционного строительства. Демократизация общественно-политической жизни. Протестные формы общественных движений. Эволюция коммунистического движения на Западе. «Новые левые». Молодежное, антивоенное, экологическое, феминистское движения. Проблема политического терроризма.

Предпосылки системного (экономического, социально-психологического, идеологического) кризиса индустриального общества на рубеже 1960 – 1970-х гг.

Модели ускоренной модернизации в XX в.: дискуссии о «догоняющем развитии» и «особом пути».

Дискуссия об исторической природе тоталитаризма и авторитаризма Новейшего времени. Маргинализация общества в условиях ускоренной модернизации. Политическая идеология тоталитарного типа. Фашизм. Национал-социализм. Особенности государственно-корпоративных (фашистских) и партюкратических тоталитарных режимов, их политики в области государственно-правового строительства, социальных и экономических отношений, культуры.

Формирование и развитие мировой системы социализма. Тоталитарные и авторитарные черты «реального социализма». Попытки демократизации

социалистического строя.

«Новые индустриальные страны» (НИС) Латинской Америки и Юго-Восточной Азии: экономические реформы, авторитаризм и демократия в политической жизни. Национально-освободительные движения и региональные особенности процесса модернизации в странах Азии и Африки.

Основные этапы развития системы международных отношений в последней трети XIX – середине XX в.

Мировые войны в истории человечества: экономические, политические, социально-психологические и демографические причины и последствия. Складывание международно-правовой системы. Лига наций и ООН.

Развертывание интеграционных процессов в Европе. «Биполярная» модель международных отношений в период «холодной войны».

Духовная культура в период Новейшей истории. Формирование неклассической научной картины мира.

Модернизм – изменение мировоззренческих и эстетических основ художественного творчества. Реализм в художественном творчестве XX в. Феномен контркультуры. Нарастание технократизма и иррационализма в массовом сознании.

Человечество на этапе перехода к информационному обществу.

Дискуссия о постиндустриальной стадии общественного развития. Информационная революция конца XX в.

Становление информационного общества. Собственность, труд и творчество в информационном обществе.

Глобализация общественного развития на рубеже XX-XXI вв. Интернационализация экономики и формирование единого информационного пространства. Особенности современных социально-экономических процессов в странах Запада и Востока. Проблема «мирового Юга».

Система международных отношений на рубеже XX-XXI вв. Распад «биполярной» модели международных отношений и становление новой структуры миропорядка. Интеграционные и дезинтеграционные процессы в мире после окончания «холодной войны». Европейский Союз. Кризис международно-правовой системы и проблема национального суверенитета. Локальные конфликты в современном мире.

Особенности развития политической идеологии и представительной демократии на рубеже XX-XXI вв. Роль политических технологий в

информационном обществе. Мировоззренческие основы «неоконсервативной революции». Современная социал-демократическая и либеральная идеология. Попытки формирования идеологии «третьего пути». Антиглобализм. Религия и церковь в современной общественной жизни. Экуменизм. Причины возрождения религиозного фундаментализма и националистического экстремизма в начале XXI в.

Особенности духовной жизни современного общества. Изменения в научной картине мира.

История России.

История России – часть всемирной истории. Особенности становления и развития российской цивилизации. Роль и место России в мировом развитии: история и современность. Источники по истории Отечества.

Народы и древнейшие государства на территории России.

Народы и древнейшие государства на территории России. Природно-климатические факторы и особенности освоения территории Восточной Европы и Севера Евразии. Стоянки каменного века. Переход от присваивающего хозяйства к производящему. Скотоводы и земледельцы. Появление металлических орудий и их влияние на первобытное общество.

Великое переселение народов и его влияние на формирование праславянского этноса. Место славян среди индоевропейцев. Восточнославянские племенные союзы и их соседи: балтийские, угрофинские, тюркоязычные племена. Занятия, общественный строй и верования восточных славян. Усиление роли племенных вождей, имущественное расслоение. Военные походы. Археологические материалы о культуре восточных славян. Язычество.

Русь в IX – начале XII в.

Происхождение государственности у восточных славян. «Повесть временных лет». Возникновение Древнерусского государства. Новгород. Происхождение слова «Русь». Начало династии Рюриковичей. Дань и подданство. Князья и их дружины. Вечевые порядки. Торговый путь «из варяг в греки». Походы на Византию.

Принятие христианства. Развитие норм права на Руси. Категории населения. Княжеские убоицы.

Христианская культура и языческие традиции Руси. Контакты с культурами Запада и Востока. Влияние Византии. Монастырское строительство. Культура Древней Руси как один из факторов образования древнерусской народности.

Русские земли и княжества в XII-середине XV в.

Причины распада Древнерусского государства. Усиление экономической и политической самостоятельности русских земель. Крупнейшие земли и княжества Руси в XII-начале XIII в. Монархии и республики. Русь в период феодальной раздробленности. Причины перехода к феодальной раздробленности. Крупнейшие земли Руси в эпоху феодальной раздробленности (Владимиро-Суздальское княжество, Великий Новгород). Православная Церковь и идея единства Русской земли. Русь и Степь. Расцвет культуры домонгольской Руси. Подъем культуры в русских землях в XII-XIII вв. «Слово о полку Игореве».

Образование Монгольского государства. Нашествие на Русь. Трагедия на Калке. Нашествие Батыея. Героическое сопротивление русского народа. Восстания на Руси. Русские князья и Золотая Орда.

Включение русских земель в монгольскую систему управления завоеванными землями. Золотая Орда. Принятие Ордой ислама. Роль монгольского завоевания в истории Руси. Экспансия с Запада. Борьба с крестоносной агрессией. Невская битва. Ледовое побоище. Александр Невский и его роль в русской истории. Русские земли в составе Великого княжества Литовского.

Начало возрождения Руси. Внутренние миграции населения. Восстановление экономики русских земель.

Формы землевладения и категории населения. Роль городов в объединительном процессе.

Борьба за политическую гегемонию в Северо-Восточной Руси. Политические, социальные, экономические и территориально-географические причины превращения Москвы в центр объединения русских земель. Образование Московского княжества и начало его возвышения. Московское княжество при Иване Калите и Дмитрии Донском. Москва как организатор общерусской борьбы против монголо-татарского ига. Куликовская битва. Роль церкви в объединении русских земель. Митрополит Алексей и Сергей Радонежский.

Взаимосвязь процессов объединения русских земель и борьбы против ордынского владычества. Зарождение национального самосознания на Руси.

Великое княжество Московское в системе международных отношений. Начало распада Золотой Орды.

Образование Казанского, Крымского, Астраханского ханств. Закрепление католичества как государственной религии Великого княжества Литовского. Автокефалия Русской Православной Церкви.

Культурное развитие русских земель и княжеств в конце XIII-середине

XV в. Влияние внешних факторов на развитие русской культуры. Формирование русского, украинского и белорусского народов. Москва как центр развития культуры великорусской народности.

Российское государство во второй половине XV-XVII вв.

Завершение объединения русских земель и образование Российского государства. Особенности процесса складывания централизованного государства в России. Иван III. Свержение золотоордынского ига. Изменения в социальной структуре общества и формах феодального землевладения. Формирование новой системы управления страной. Роль церкви в государственном строительстве. «Москва – третий Рим».

Установление царской власти и ее сакрализация в общественном сознании. Складывание идеологии самодержавия. Реформы середины XVI в. Создание органов сословно-представительной монархии. Развитие поместной системы. Установление крепостного права. Правление Ивана Грозного. Избранная Рада и ее реформы. Судебник 1550 г. Система приказов. Стрелецкое войско. Опричнина. Учреждение патриаршества. Расширение территории России в XVI в. Внешняя политика. Территориальный рост государства. Присоединение Казанского и Астраханского ханства, Большой Ногайской Орды. Поход Ермака и покорение Сибирского ханства. Борьба за выход к Балтийскому морю. Ливонская война. Рост международного авторитета Российского государства.

Причины и характер Смуты. Пресечение правящей династии Рюриковичей. Воцарение Бориса Годунова. Боярские группировки. Самозванцы в истории Смуты. Обострение социально-экономических противоречий. Восстания Хлопка и Болотникова. Борьба против агрессии Речи Посполитой и Швеции. Национальный подъем в России. Народные ополчения. К. Минин и Д. Пожарский и их роль в истории. Восстановление независимости страны. Последствия Смутного времени.

Земской собор 1613 г. и восстановление самодержавия. Первые Романовы. Расширение территории Российского государства в XVII в. Вхождение Левобережной Украины в состав России. Освоение Сибири. Участие России в войнах в XVII в.

Юридическое оформление крепостного права. Соборное уложение 1649 г. Новые явления в экономике: начало складывания всероссийского рынка, образование мануфактур. Развитие новых торговых центров. Социальные движения в России во второй половине XVII в. Предпосылки народных движений. Городские восстания. Крестьянская война под руководством Степана Разина. Соловецкое восстание.

Церковный раскол и его значение. Старообрядчество.

Культура народов Российского государства во второй половине XV-XVII в. Усиление светских элементов в русской культуре. Новые формы зодчества. Расцвет русской живописи и декоративно-прикладного искусства.

Великие географические открытия на Востоке (В.Д. Поярков, Е.П. Хабаров, С.И. Дежнев).

Начало книгопечатания и распространение грамотности. Зарождение публицистики. Славяно-греко-латинская академия. «Домострой»: патриархальные традиции в быте и нравах. Крестьянский и городской быт.

Особенности русской традиционной (средневековой) культуры. Формирование национального самосознания.

Дискуссия о предпосылках преобразования общественного строя и характере процесса модернизации в России.

Россия в XVIII-середине XIX в.

Петровские преобразования. Реформы армии и флота. Северная война. Полтавская битва. Победа русского флота и армии. Ништадтский мир. Значение победы России в Северной войне. Персидский поход.

Создание заводской промышленности. Политика протекционизма. Новая система государственной власти и управления. Провозглашение империи. Превращение дворянства в господствующее сословие. Особенности российского абсолютизма. Значение реформ Петра I.

Россия в период дворцовых переворотов. Расширение прав и привилегий дворянства. Просвещенный абсолютизм. Екатерина II и ее роль в русской истории. Законодательное оформление сословного строя. Крестьянская война под руководством Е. Пугачева.

Попытки укрепления абсолютизма в первой половине XIX в. Реформы системы государственного управления.

Рост оппозиционных настроений в обществе. Движение декабристов. Первые тайные организации – «Союз спасения», «Союз благоденствия». Северное и Южное общества. Основные программные документы декабристов. Восстание 14 декабря 1825 г. Восстание Черниговского полка. Итоги восстания декабристов. Оформление российской консервативной идеологии. Теория «официальной народности». Зарождение либерализма. Славянофилы и западники. Русский утопический социализм.

Особенности экономического развития России в XVII-первой половине XIX в. Развитие капиталистических отношений. Начало промышленного переворота. Формирование единого внутреннего рынка. Изменение социальной структуры российского общества. Сохранение крепостничества в условиях развертывания

модернизации.

Превращение России в мировую державу. Россия в войнах XVIII в. Имперская внешняя политика. Участие России в Семилетней войне. Русско-турецкие войны. Причины войн. Победы русских войск. П.А. Румянцев, А.В. Суворов, Ф.Ф. Ушаков. Утверждение России в Северном Причерноморье.

Разделы Польши. Расширение территории государства в XVIII-середине XIX в. Воссоединение Правобережной Украины и Белоруссии с Россией. Присоединение к России Литвы и Курляндии.

Участие России в антифранцузских коалициях в период революционных и наполеоновских войн. Итальянский и швейцарский походы А.В. Суворова.

Отечественная война 1812 г. М.И. Кутузов. Бородинское сражение и его значение. Партизанское движение. Контрнаступление русской армии. Разгром армии Наполеона. Историческое значение Отечественной войны. Заграничный поход русской армии. Венский конгресс. Россия в Священном союзе.

Разгром движения мюридов и завершение присоединения Кавказа к России.

Крымская война (1853-1856 гг.). Международные отношения накануне войны. Причины и характер войны. Военные действия на Балканах и в Закавказье. Победа при Синопе. П. С. Нахимов. Оборона Севастополя. Парижский мир. Причины и последствия поражения России в Крымской войне.

Культура народов России и ее связи с европейской и мировой культурой XVIII-первой половины XIX в. Особенности русского Просвещения. Научно-техническая мысль и научные экспедиции. Основание Академии наук и Московского университета. Ученые общества. Создание системы народного образования. Формирование русского литературного языка. Развитие музыкально-театрального искусства. Новаторство и преемственность художественных стилей в изобразительном искусстве. Изменение принципов градостроительства. Русская усадьба. Достижения русской науки (Н.И. Лобачевский, Н.И. Пирогов, В.В. Петров, Б.С. Якоби, Н.Н. Зинин, Н.М. Карамзин). Русские путешественники (И.Ф. Крузенштерн, Ф.Ф. Беллинсгаузен, М.П. Лазарев). Открытие Антарктиды. Развитие архитектуры, живописи, музыки, театра.

Россия во второй половине XIX-начале XX в.

Император Александр II и начало преобразований. Причины отмены крепостного права (внутренние и внешнеполитические факторы). Подготовка

и проведение крестьянской реформы 1861 г. Реформы 1860-х–1870-х гг. (судебная, земская, городская, военная), их содержание и значение.

Самодержавие и сословный строй в условиях модернизационных процессов. Выступления разночинной интеллигенции. Народничество. Политический террор. Основные направления идеологии народников. П. А. Лавров, М. А. Бакунин, П. Н. Ткачев, Н. К. Михайловский. Первые кружки народников 70-х гг. «Хожение в народ». «Земля и воля» (1876-1879). «Народная воля» и «Черный передел». Крестьянское и рабочее движение в 70-х гг. «Южно-российский союз рабочих», «Северный союз русских рабочих».

Политика контрреформ.

Утверждение капиталистической модели экономического развития. Завершение промышленного переворота.

Российский монополистический капитализм и его особенности. Роль государства в экономической жизни страны.

Реформы С.Ю. Витте. Аграрная реформа П.А. Столыпина. Обострение экономических и социальных противоречий в условиях форсированной модернизации. Сохранение остатков крепостничества. Роль общины в жизни крестьянства.

Идейные течения, политические партии и общественные движения в России на рубеже XIX-XX вв. Рабочее движение 80-х годов. Морозовская стачка. Группа «Освобождение труда». Марксистские кружки в России. Усиление рабочего движения в 90-е годы. Петербургский «Союз борьбы за освобождение рабочего класса».

Культура России второй половины XIX в. Достижения русской науки и техники (Д.И. Менделеев, А.Г. Столетов, С.В. Ковалевская, И.М. Сеченов, В.И. Пирогов, П.Н. Яблочков, А.С. Попов, С.М. Соловьев, В.О. Ключевский). Литература (И.С. Тургенев, Н.А. Некрасов, Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский, А.П. Чехов и др.), живопись (И.Н. Крамской, В.Г. Перов, В.И. Суриков, И.Е. Репин), музыка («Могучая кучка», П.И. Чайковский).

«Восточный вопрос» во внешней политике Российской империи. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. Причины и ход войны. Сан-Стефанский мир. Противодействие западноевропейских держав условиям Сан-Стефанского мира. Берлинский конгресс. Политика России в Средней Азии. Вхождение Казахстана в состав России.

Россия в системе военно-политических союзов на рубеже XIX-XX вв. Русско-японская война 1904-1905 гг. Ход военных действий на море и на суше. Адмирал С. О. Макаров. Оборона Порт-Артура. Падение Порт-Артура.

Цусимское морское сражение. Поражение России в войне. Портсмутский мир. Причины поражения России.

Революция 1905-1907 гг. и ее итоги. Становление российского парламентаризма. Характер, движущие силы и особенности первой российской революции. «Кровавое воскресенье». Революционные события января-сентября 1905 г. Всероссийская октябрьская политическая стачка. Манифест 17 октября. Черносотенное движение. Образование буржуазных партий. Декабрьское вооруженное восстание. Причины поражения и историческое значение революции.

Россия в Первой мировой войне 1914-1918 гг. Влияние войны на российское общество. Причины, повод и характер войны. Вступление России в войну. Отношение к войне в российском обществе. Военные действия на Восточном фронте. Влияние войны на экономическое и политическое развитие страны.

Революция 1917 г. и Гражданская война в России.

Революция 1917 г. Падение самодержавия. Временное правительство и Советы. Провозглашение России республикой. «Революционное оборончество» – сторонники и противники. Кризис власти. Маргинализация общества.

Разложение армии, углубление экономических трудностей, положение на национальных окраинах. Причины слабости демократических сил России.

Политическая тактика большевиков, их приход к власти. Утверждение Советской власти. Характер событий октября 1917 г. в оценках современников и историков. Первые декреты Советской власти. Созыв и роспуск Учредительного собрания. Брестский мир. Создание РСФСР. Конституция 1918 г. Формирование однопартийной системы в России.

Гражданская война и иностранная интервенция: причины, этапы, участники. Цели и идеология противоборствующих сторон. Политика «военного коммунизма». «Белый» и «красный» террор. Причины поражения белого движения.

Экономическое и политическое положение Советской России после гражданской войны. Переход к новой экономической политике.

Советское общество в 1922-1941 гг.

Образование СССР. Полемика о принципах национально-государственного строительства. Партийные дискуссии о путях и методах построения социализма в СССР. Концепция построения социализма в отдельно взятой стране. Успехи, противоречия и кризисы НЭПа. Причины свертывания НЭПа. Выбор стратегии форсированного социально-

экономического развития.

Индустриализация, ее источники и результаты. Коллективизация, ее социальные и экономические последствия. Противоречия социалистической модернизации. Конституция 1936 г. Централизованная (командная) система управления. Мобилизационный характер советской экономики. Власть партийно-государственного аппарата. Номенклатура. Культ личности И.В. Сталина. Массовые репрессии.

Идеологические основы советского общества и культура в 1920 – 1930-х гг. Утверждение метода социалистического реализма. Задачи и итоги «культурной революции». Создание советской системы образования.

Наука в СССР в 1920-1930-е гг. Русское зарубежье. Раскол в РПЦ.

Внешнеполитическая стратегия СССР в период между мировыми войнами. Дипломатическое признание СССР. Рост военной угрозы в начале 1930-х гг. и проблемы коллективной безопасности. Мюнхенский договор и его последствия. Военные столкновения СССР с Японией у озера Хасан, в районе реки Халхин-Гол. Советско-германские отношения в 1939-1940 гг. Политика СССР на начальном этапе Второй мировой войны. Расширение территории Советского Союза.

Советский Союз в годы Великой Отечественной войны

Нападение Германии на СССР. Великая Отечественная война: основные этапы военных действий. Причины неудач на начальном этапе войны. Оккупационный режим на советской территории. Смоленское сражение. Блокада Ленинграда. Военно-стратегическое и международное значение победы Красной Армии под Москвой. Разгром войск агрессоров под Сталинградом и на Орловско-Курской дуге: коренной перелом в ходе войны. Освобождение территории СССР и военные операции Красной Армии в Европе. Капитуляция нацистской Германии. Участие СССР в войне с Японией. Развитие советского военного искусства.

Мобилизация страны на войну. Народное ополчение. Партизанское движение и его вклад в Победу. Перевод экономики СССР на военные рельсы. Эвакуация населения и производственных мощностей на восток страны.

Идеология и культура в военные годы. Русская Православная церковь в годы войны. Героизм народа на фронте и в тылу.

СССР в антигитлеровской коалиции. Конференции союзников в Тегеране, Ялте и Потсдаме и их решения.

Ленд-лиз и его значение. Итоги Великой Отечественной войны. Цена Победы. Роль СССР во Второй мировой войне и решении вопросов

послевоенного устройства мира.

СССР в первые послевоенные десятилетия

Социально-экономическое положение СССР после войны. Мобилизационные методы восстановления хозяйства. Идеологические кампании конца 1940-х гг. Холодная война и ее влияние на экономику и внешнюю политику страны. Создание ракетно-ядерного оружия в СССР.

Борьба за власть в высшем руководстве СССР после смерти И.В. Сталина. XX съезд КПСС и осуждение культа личности. Концепция построения коммунизма. Экономические реформы 1950-начала 1960-х гг., реорганизация органов власти и управления.

Биполярный характер послевоенной системы международных отношений. Формирование мировой социалистической системы. СССР в глобальных и региональных конфликтах в 1950-начала 1960-х гг. Карибский кризис и его значение.

Духовная жизнь в послевоенные годы. Ужесточение партийного контроля над сферой культуры.

Демократизация общественной жизни в период «оттепели». Научно-техническое развитие СССР, достижения в освоении космоса.

СССР в середине 1960-начале 1980-х гг.

Экономические реформы середины 1960-х гг. Замедление темпов научно-технического прогресса. Дефицит товаров народного потребления, развитие «теневой экономики» и коррупции. «Застой» как проявление кризиса советской модели развития. Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г. Диссидентское и правозащитное движения. Попытки преодоления кризисных тенденций в советском обществе в начале 1980-х гг.

СССР в глобальных и региональных конфликтах середины 1960-начала 1980-х гг. Советский Союз и политические кризисы в странах Восточной Европы. «Доктрина Брежнева». Достижение военно-стратегического паритета СССР и США. Хельсинкский процесс. Политика разрядки и причины ее срыва. Афганская война и ее последствия.

Советская культура середины 1960-начала 1980-х гг. Новые течения в художественном творчестве. Роль советской науки в развертывании научно-технической революции.

Советское общество в 1985-1991 гг.

Попытки модернизации советской экономики и политической системы во второй половине 1980-х гг.

Стратегия «ускорения» социально-экономического развития и ее противоречия. Введение принципов самокупаемости и хозрасчета, начало

развития предпринимательства. Кризис потребления и подъем забастовочного движения в 1989 г.

Политика «гласности». Отмена цензуры и развитие плюрализма в СМИ. Демократизация общественной жизни. Формирование многопартийности. Кризис коммунистической идеологии. Утрата руководящей роли КПСС в жизни советского общества. Причины роста напряженности в межэтнических отношениях. Подъем национальных движений в союзных республиках и политика руководства СССР. Декларации о суверенитете союзных республик.

Августовские события 1991 г. Причины распада СССР.

«Новое политическое мышление» и основанная на нем внешнеполитическая стратегия. Советско-американский диалог во второй половине 1980-х гг. Распад мировой социалистической системы.

Российская Федерация (1991-2015)

Становление новой российской государственности. Политический кризис сентября-октября 1993 г. Принятие Конституции Российской Федерации 1993 г. Общественно-политическое развитие России во второй половине 1990-х гг. Складывание новых политических партий и движений. Межнациональные и межконфессиональные отношения в современной России. Чеченский конфликт и его влияние на российское общество.

Переход к рыночной экономике: реформы и их последствия. «Шоковая терапия». Структурная перестройка экономики, изменение отношений собственности. Дискуссия о результатах социально-экономических и политических реформ 1990-х гг.

Президентские выборы 2000 г. Курс на укрепление государственности, экономический подъем, социальную и политическую стабильность, упрочение национальной безопасности, достойное для России место в мировом сообществе. Изменение в расстановке социально-политических сил. Роль политических технологий в общественно-политической жизни страны. Парламентские выборы 2007 г. и президентские выборы 2008 г. Президентские выборы 2012 г. Украинский кризис. Присоединение Крыма к России.

Участие России в формировании современной международно-правовой системы. Россия в мировых интеграционных процессах. Российская Федерация в составе Содружества Независимых Государств. Россия и вызовы глобализации. Россия и проблемы борьбы с международным терроризмом. Россия и НАТО.

Российская культура в условиях радикальных социальных

преобразований и информационной открытости общества. Поиск мировоззренческих ориентиров. Обращение к историко-культурному наследию. Процесс духовного переосмысления прошлого. Возрождение религиозных традиций в духовной жизни. Россия в условиях становления информационного общества. Особенности современного развития художественного творчества. Постмодернизм в мировой и отечественной культуре. Наука и образование в России в начале XXI века.

## СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИСТОРИИ

Настоящие методические указания призваны организовать повторение истории так, чтобы сосредоточить главные усилия испытуемого на важнейших исторических аспектах и проблемах, систематизировать имеющиеся знания на основные исторические события, понятия, термины.

При подготовке к письменному экзамену кандидат должен учесть, что структура экзаменационного билета является аналогом Единого государственного экзамена.

Вступительное испытание по истории принимается предметной экзаменационной подкомиссией Института в письменной форме по билетам на основе программ среднего общего образования.

На письменный экзамен отводится 3 астрономических часа (180 минут) без перерыва.

Письменное задание по истории состоит из трех частей и содержит 11 заданий:

- первая часть билета включает шесть тестовых заданий с правом выбора ответа – (вопросы с 1 по 6);
- вторая часть – два задания, требующие раскрытия смысла исторического термина, (вопросы 7 – 8);
- третья часть – три задания, требующие развернутого ответа, – вопросы с 9 по 11.

В первую часть задания входят тестовые задания с правом выбора ответа, в котором проверяются знание исторических имен, основных дат, мест, где происходили исторические события. Задание считается невыполненным в следующих случаях:

- а) указан номер неправильного ответа;
- б) указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа;
- в) номер ответа не указан.

Знания испытуемого по первой части заданий оцениваются до 5 баллов за каждое задание (в случае верного ответа испытуемый получает 5 баллов, а в случае неверного – 0 баллов).

Во второй части проверяется знание исторических терминов.

Знания испытуемого по второй части заданий оцениваются до 5 баллов за каждое задание (в случае верного ответа испытуемый получает 5 баллов; допустившему неточности в формулировке понятий выставляется 2 балла; в случае неверного ответа – 0 баллов).

В третьей части задания каждый вопрос требует общей характеристики важнейших исторических событий, процессов, явлений, изложения исторического материала с достаточной аргументацией и оценивается с учетом условий их выполнения. За вопрос, требующий развернутого ответа, максимально может быть выставлено 20 баллов.

При этом количество баллов, за каждое задание, будет соответствовать:

16 - 20 баллов, если испытуемый показал глубокие знания и понимание программного материала по поставленному вопросу, грамотно и логично строит ответ, последовательно изложил исторические факты, правильно назвал исторические имена и термины, указал основные даты;

11 - 15 баллов, если испытуемый твердо знает и понимает программный материал по поставленному вопросу, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос задания, изложил основные исторические факты, исторические имена и термины, указал даты, но были допущены незначительные ошибки, упущены отдельные второстепенные факты;

6 - 10 баллов выставляются кандидату, показавшему в ответе знание только основного учебного материала, допустившему неточности в формулировке отдельных положений, нарушения логической последовательности изложения учебного материала;

меньше 6 баллов выставляется кандидату, не раскрывшему в ответе значительную часть учебного материала, допустившему в его изложении грубые ошибки, не умеющему логически правильно построить ответ.

Итоговая оценка определяется суммой баллов за все задания.

Экзаменационный билет составлен с учетом содержания учебников, утвержденных федеральным перечнем и рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе.

Предварительное ознакомление с вариантами экзаменационных билетов не допускается. Во время испытания кандидату не предоставляется возможность поменять экзаменационный билет. Передача вступительного

испытания не разрешается.

Заблаговременно, до начала вступительного испытания, с кандидатами проводятся консультации, разъясняются порядок их проведения и предъявляемые требования.

Во время проведения вступительного испытания по истории кандидатам запрещается:

- общаться с другими кандидатами, самовольно пересаживаться на другие места;

- делать какие-либо пометки, условные знаки на вкладышах письменных работ, по которым может быть установлено их авторство. При обнаружении на листах-вкладышах подписи или других надписей, не относящихся к работе, письменная работа проверяется двумя членами предметной комиссии в присутствии ее председателя;

- использовать какие-либо вспомогательные и справочные материалы, не разрешенные предметной экзаменационной комиссией (учебники, методические пособия, справочники и т. п.);

- пользоваться техническими средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками, диктофонами и др.).

Кандидаты, нарушившие одно из перечисленных требований, решением председателя приемной комиссии или его заместителя могут быть удалены с вступительного испытания независимо от объема выполненной работы.

Сначала выполнять задания экзаменационного билета кандидат может на черновике. Посторонние записи на черновике делать не разрешается. После выполнения заданий экзаменационного билета на черновике, не менее чем за 1 час до окончания испытания следует начать оформление чистовика. Записи должны быть аккуратными, выполнены в том порядке, в каком они были приведены в билете. Перед ответом на задание экзаменационного билета необходимо записать название вопроса.

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. История России. Учебник / А. С. Орлов, В. А. Георгиев и др. М.: Проспект, 2018 г. – 680 с.

2. Кирилов, В.В. История России: учеб. пособие для академического бакалавриата / В.В. Кириллов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 665 с.

3. Некрасова М.Б. Отечественная история : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М.Б. Некрасова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 357 с.

4. Павленко Н.И. История России с древнейших времен до 1861 года: учебник для бакалавров / Н.И. Павленко, И.Л. Андреев, В.А. Федоров; под ред. Н.И. Павленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2012. – 712 с.
5. Андреев И.Л., Данилевский И.Н., Кириллов В.В. История России (базовый уровень); под ред. И.Н. Данилевского, О.В. Волобуева. – М.: Мнемозина, 2011.
6. Волобуев О.В., Кулешов С.В. / Под ред. Данилевского И.Н. История России (базовый уровень) – М.: Мнемозина, 2011.
7. Данилов А.А., Брандт М. Ю., Горинов М.М. и др. / Под ред. Данилова А.А. История России (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2011.
8. Журавлёва О.Н., Пашкова Т.И., Кузин Д.В. / Под ред. Ганелина Р.Ш. История России (базовый уровень). ВЕНТАНА-ГРАФ, 2011.
9. Измозик В.С., Рудник С.Н. / Под ред. Ганелина Р.Ш. История России (базовый уровень), ВЕНТАНА-ГРАФ, 2011.
10. Загладин Н.В. Всеобщая история. – М.: ООО «ТИД «Русское слово» - РС», 2009.
11. Чудинов А.В., Гладышев А.В., Степанов Ю.Г. и др. / Под ред. Чудинова А.В., Гладышева А.В. История (базовый уровень). Академия, 2011.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ ПО ИСТОРИИ

##### Всеобщая история.

1. Цивилизации Древнего Востока. Формирование индо-буддийской и китайско-конфуцианской цивилизаций.
2. Становление иудеохристианской духовной традиции, ее религиозно-мировоззренческие особенности. Ранняя христианская церковь.
3. Возникновение исламской цивилизации. Социальные нормы и мотивы общественного поведения человека в исламском обществе.
4. Христианская средневековая цивилизация в Европе.
5. Великое переселение народов.
6. Образование централизованных государств. Роль церкви в европейском обществе.
7. Становление протестантской политической культуры и социальной этики. Конфессиональный раскол европейского общества.
8. Буржуазные революции XVII-XIX вв. Идеология Просвещения. Конституционализм.
9. Марксизм и рабочее революционное движение.

10. Формирование и развитие мировой системы социализма. Тоталитарные и авторитарные черты «реального социализма». Попытки демократизации социалистического строя.

11. Национально-освободительные движения и региональные особенности процесса модернизации в странах Азии и Африки.

12. Основные этапы развития системы международных отношений в последней трети XIX – середине XX в.

13. Развертывание интеграционных процессов в Европе. «Биполярная» модель международных отношений в период «холодной войны».

14. Глобализация общественного развития на рубеже XX-XXI вв.

15. Интеграционные и дезинтеграционные процессы в мире после окончания «холодной войны».

16. Европейский Союз. Кризис международно-правовой системы и проблема национального суверенитета.

17. Локальные конфликты в современном мире.

История Древнерусского, Московского государств и Российской империи.

1. Происхождение государственности у восточных славян. Возникновение Древнерусского государства.

2. Принятие христианства. Развитие норм права на Руси.

3. Культура Древней Руси как один из факторов образования древнерусской народности.

4. Русь в период феодальной раздробленности (XII-середина XV в.).

5. Подъем культуры в русских землях в XII-XIII вв.

6. Нашествие Батыя. Героическое сопротивление русского народа.

7. Борьба с крестоносной агрессией. Невская битва. Ледовое побоище. Александр Невский и его роль в русской истории.

8. Образование Московского княжества и начало его возвышения.

9. Москва как организатор общерусской борьбы против монголо-татарского ига. Куликовская битва.

10. Культурное развитие русских земель и княжеств в конце XIII-середине XV в.

11. Завершение объединения русских земель и образование Российского государства.

12. Реформы середины XVI в.

13. Расширение территории России в XVI в. Внешняя политика.

14. Причины и характер Смуты. Восстановление независимости страны. Последствия Смутного времени.

15. Земской собор 1613 г. и восстановление самодержавия.
16. Расширение территории Российского государства в XVII в.
17. Участие России в войнах в XVII в.
18. Социальные движения в России во второй половине XVII в.
19. Церковный раскол и его значение.
20. Культура народов Российского государства во второй половине XV-XVII в.
21. Петровские преобразования. Реформы армии и флота.
22. Россия в период дворцовых переворотов.
23. Просвещенный абсолютизм. Екатерина II и ее роль в русской истории.
24. Реформы системы государственного управления в первой половине XIX в.
25. Рост оппозиционных настроений в обществе. Движение декабристов.
26. Теория «официальной народности». Зарождение либерализма. Славянофилы и западники. Русский утопический социализм.
27. Особенности экономического развития России в XVIII-первой половине XIX в.
28. Превращение России в мировую державу. Россия в войнах XVIII в.
29. Расширение территории государства в XVIII-середине XIX в.
30. Отечественная война 1812 г. М.И. Кутузов.
31. Заграничный поход русской армии. Венский конгресс. Россия в Священном союзе.
32. Крымская война (1853-1856 гг.). Международные отношения накануне войны. Причины и характер войны.
33. Культура народов России и ее связи с европейской и мировой культурой XVIII-первой половины XIX в.
34. Император Александр II и начало преобразований.
35. Реформы 1860-х–1870-х гг. (судебная, земская, городская, военная), их содержание и значение.
36. Самодержавие и сословный строй в условиях модернизационных процессов. Выступления разночинной интеллигенции.
37. Политика контрреформ.
38. Утверждение капиталистической модели экономического развития. Завершение промышленного переворота.
39. Аграрная реформа П.А. Столыпина.
40. Идейные течения, политические партии и общественные движения в России на рубеже XIX-XX вв. Рабочее движение 80-х годов.

41. Культура России второй половины XIX в.
  42. «Восточный вопрос» во внешней политике Российской империи. Русско-турецкая война 1877-1878 гг.
  43. Россия в системе военно-политических союзов на рубеже XIX-XX вв.
  44. Русско-японская война 1904-1905 гг.
  45. Революция 1905-1907 гг. и ее итоги.
  46. Россия в Первой мировой войне 1914-1918 гг.
- История советского государства и Российской Федерации.
1. Революция 1917 г. Падение самодержавия.
  2. Политическая тактика большевиков, их приход к власти. Характер событий октября 1917 г.
  3. Гражданская война и иностранная интервенция в России: причины, этапы, участники.
  4. Экономическое и политическое положение Советской России после гражданской войны. Переход к новой экономической политике.
  5. Индустриализация, ее источники и результаты.
  6. Коллективизация, ее социальные и экономические последствия.
  7. Идеологические основы советского общества и культура в 1920–1930-х гг.
  8. Внешнеполитическая стратегия СССР в период между мировыми войнами.
  9. Советский Союз в годы Великой Отечественной войны
  10. Партизанское движение и его вклад в Победу.
  11. СССР в антигитлеровской коалиции. Конференции союзников в Тегеране, Ялте и Потсдаме и их решения.
  12. Роль СССР во Второй мировой войне и решении вопросов послевоенного устройства мира.
  13. Социально-экономическое положение СССР после войны. Холодная война и ее влияние на экономику и внешнюю политику страны.
  14. Экономические реформы 1950-начала 1960-х гг., реорганизация органов власти и управления.
  15. Формирование мировой социалистической системы.
  16. СССР в глобальных и региональных конфликтах в 1950-начала 1960-х гг.
  17. Экономические реформы середины 1960-х гг.
  18. Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г.
  19. Попытки преодоления кризисных тенденций в советском обществе в начале 1980-х гг.
  20. СССР в глобальных и региональных конфликтах середины 1960-начала 1980-х гг.

21. Советская культура середины 1960-начала 1980-х гг.
22. Попытки модернизации советской экономики и политической системы во второй половине 1980-х гг.
23. Августовские события 1991 г. Причины распада СССР.
24. Становление новой российской государственности.
25. Переход к рыночной экономике: реформы и их последствия.
26. Президентские выборы 2000 г. Курс на укрепление государственности, экономический подъем, социальную и политическую стабильность, упрочение национальной безопасности, достойное для России место в мировом сообществе.
27. Участие России в формировании современной международно-правовой системы.
28. Россия в мировых интеграционных процессах.

## 2. ИСТОРИЯ РОССИИ И ПОГРАНИЧНЫХ ОРГАНОВ

### ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИСТОРИИ РОССИИ И ПОГРАНИЧНЫХ ОРГАНОВ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Цель вступительного испытания (далее по тексту – экзамен) – определение пригодности испытуемого для обучения в Институте. На экзамене кандидат должен связно, логично, последовательно изложить исторические факты, правильно назвать имена и термины, указать основные даты. Испытуемый должен уметь дать правильное определение и оценку историческому явлению, проанализировать его причины и последствия, установить связь между историческими явлениями, сделать выводы, обосновать их.

Цель экзамена – проверить знания по истории России и пограничных органов, определить уровень образовательных потребностей личности, интеллекта и творческого мышления.

Кандидат, сдающий экзамен, должен:

знать/понимать:

- факты, явления, процессы, понятия, теории, характеризующие системность, целостность исторического процесса;
- принципы и способы периодизации истории России и пограничных органов;
- важнейшие методологические концепции исторического процесса, их научную и мировоззренческую основу;
- историческую обусловленность формирования и эволюции

общественных институтов, норм и мотивов человеческого поведения;

- взаимосвязь и особенности истории России и пограничных органов.

уметь:

- различать в исторической информации факты и мнения, описания и объяснения, гипотезы и теории;

- систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях исторического процесса.

Форма проведения экзамена – письменно.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИСТОРИИ РОССИИ И ПОГРАНИЧНЫХ ОРГАНОВ

Программа вступительного испытания по истории России и пограничных органов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования, предусматривающего изучение учебных дисциплин обязательной части общего гуманитарного и социально-экономического цикла программы подготовки специалистов среднего звена на базовом уровне по истории России и пограничных органов.

Содержание разделов дисциплины

От Древней Руси к Новому времени (IX-XVII вв.).

Основные этапы становления восточнославянской государственности. Политика киевских князей Олега и Игоря. Реформы княгини Ольги и князя Владимира Святославовича. Правление князя Ярослава Мудрого. Успехи в борьбе с кочевниками. Рост международного авторитета Древнерусского государства. Завещание Ярослава Мудрого и начало новой усьобицы. Значение Любечского княжьего съезда 1097 г. Князь Владимир Мономах и временная стабилизация Киевского государства. Распад Киевской Руси после смерти князя Мстислава Владимировича.

Причины феодальной раздробленности. Распад русского государства на отдельные земли. Борьба русского народа против монголо-татарских, немецких и шведских захватчиков. Образование Золотой Орды и установление ига ордынских ханов на Руси. Последствия монголо-татарского завоевания для Руси.

Возвышение Московского княжества в начале XIV в. Борьба Московского и Тверского княжеств за гегемонию в Северо-Восточной Руси. Деятельность московских князей Даниила Александровича, Юрия Даниловича, Ивана Даниловича Калиты по объединению земель.

Правление князя Дмитрия Донского. Куликовская битва и ее историческое значение. Московские князья Иван III и Василий III. Завершение объединения земель Северо-Восточной Руси вокруг Москвы во второй половине XV-начале XVI вв. Присоединение Новгорода Великого, Твери, Вятской земли, Псковской республики, Рязанского княжества. Возвращение Смоленска. Складывание Московского государства. Местничество. Укрепление великокняжеской власти, ее идейно-политическое обоснование. Судебник 1497 г. Начало юридического оформления крепостного права. Свержение монголо-татарского ига. Стояние на реке Угре.

Иван IV Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. Реформы 50-х гг. XVI в. и их социальная сущность. Становление институтов сословно-представительной монархии. Земский собор.

Внешнеполитическая деятельность Ивана IV. Присоединение Казанского и Астраханского ханств к Русскому государству. Борьба с набегами крымских татар. Начало присоединения Сибири. Походы Ермака. Борьба за выход к Балтийскому морю. Ливонская война. Итоги внешней политики Ивана IV.

«Смутное время» (1598-1613 гг.). Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Завершение борьбы с интервентами. Столбовский мир со Швецией, Деулинское перемирие с Польшей.

Упрочение позиций дворянства. Соборное уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Постепенный переход от сословно-представительной монархии к абсолютной. Царь Алексей Михайлович.

Основные направления внешней политики России XVII в. Воссоединение Украины с Россией (1654 г.). Русско-польская война 1654-1667 гг. Андрусовское перемирие, «Вечный мир» 1686 г. с Речью Посполитой. Русско-шведская война 1656-1661 гг. Взаимоотношения с Турцией и Крымом. Русско-турецкая война 1677-1681 гг. Освоение Сибири и Дальнего Востока русскими казаками и крестьянами.

Российская империя в XVIII-начале XX вв.

Эпоха Петра Великого. Азовские походы. «Великое посольство» в Европу. Реформы местного и центрального управления. Образование Сената. Упразднение приказов и замена их коллегиями. Церковная реформа. Синод. «Табель о рангах» (1722 г.). Указ о престолонаследии. Создание новой армии и флота. Образование Российской империи и утверждение абсолютизма.

Северная война (1700-1721 гг.), ее ход и основные этапы. Полтавская битва. Ништадский мир.

Правление Екатерины II. «Просвещенный абсолютизм» в Европе и России. Уложенная комиссия 1767-1768 гг. и «Наказ» Екатерины II. Секуляризация церковно-монастырского землевладения (1764 г.). Губернская реформа (1775 г.). «Жалованные грамоты дворянству и городам» (1785 г.). Император Павел I. Попытка ограничения дворянской власти самодержавными средствами. Ужесточение политического режима.

Внешняя политика России второй половины XVIII века. Русско-турецкие войны 1768-1774, 1787-1791 гг. и их результаты. Участие России в разделах Речи Посполитой.

Дворцовый переворот 11 марта 1801 г. Личность и политические взгляды Александра I. «Негласный комитет» и его программа. Политика правительства по крестьянскому вопросу. Указ о «вольных хлебопашцах» (1803 г.). Реформа в области государственного управления и просвещения. Создание министерств. Учреждение Государственного Совета. Попытки реформирования политической системы; проекты М.М. Сперанского и Н.Я. Новосильцева. Польская конституция 1815 г. Политическая реакция начала 20-х гг. Аракчеевщина. Создание военных поселений.

Международное положение и внешняя политика России в начале XIX века. Русско-французские отношения. Формирование антинаполеоновских союзов. Коалиционная война с Францией. Тильзитский мир (1807 г.). Континентальная блокада Англии и ее последствия. Военные конфликты с другими государствами. Русско-шведская (1808-1809 гг.), русско-иранская (1804-1813 гг.), русско-турецкая (1806-1812 гг.) войны. Отечественная война 1812 года. Заграничные походы русской армии 1813-1814 гг. Венский конгресс. Россия во главе Священного союза.

Внутренняя политика Николая I. Укрепление роли государственного аппарата. Ужесточение контроля над обществом. Укрепление социальной базы самодержавия. «Свод законов» Российской империи. Теория «официальной народности» С.С. Уварова. Реформы управления государственными крестьянами 1837-1841 гг. Е.Ф. Канкрин и финансовая политика царизма.

Основные направления внешней политики России. Обострение «восточного вопроса» в начале 50-х годов. Крымская война (1853-1856 гг.). Парижский договор 1856 г. Международные и внутренние последствия Крымской войны.

Александр II, его политический портрет. Программа преобразований

России «сверху». Манифест 19 февраля 1861 г. и «Положение» об отмене крепостного права. Личная свобода крестьян. Обезземеливание крестьян. Отрезки и наделы. Выкупные операции. Компромиссный характер реформы. Реакция крестьян на земельную реформу. Преобразования других сфер общественной жизни. Их буржуазное содержание. Реформа местного самоуправления: земская (1864 г.) и городская (1870 г.). Судебная реформа (1864 г.). Создание суда присяжных, адвокатуры. Гласность и состязательность судебного процесса. Либерализация системы просвещения и печати. Народные училища, гимназии, высшие учебные заведения. Новый университетский устав (1863 г.). Военная реформа (1874 г.). Отмена «рекрутчины». Введение всеобщей воинской повинности. Финансовая реформа (1863 г.)

Внутренняя политика царизма в 80-х-начале 90-х годов. Контрреформы в местном управлении, судеустройстве. Законодательство в области просвещения и печати. Законодательство по крестьянскому вопросу. Политика правительства по рабочему вопросу. Национальная политика.

Внешняя политика России второй половины XIX века. Международное положение России после Крымской войны. Отмена ограничительных статей Парижского договора. «Союз трех императоров». Отношения с Францией. Национально-освободительное движение на Балканах. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. Сан-Стефанский мирный договор. Берлинский конгресс. Внешнеполитические итоги русско-турецкой войны. Причины, этапы и итоги присоединения Средней Азии к России. Начало империалистических конфликтов на Дальнем Востоке и роль в них Японии, США, Англии, Германии и России.

Самодержавная власть в начале XX века. Личность Николая II. Обострение политической ситуации в стране. Русско-японская война 1904-1905 гг. Влияние войны на внутривнутриполитическую обстановку в России. Первая российская революция 1905-1907 гг. Причины поражения и историческое значение революции. Третьеиюньская монархия.

Причины и характер Первой мировой войны. Межимпериалистические противоречия, борьба за передел мира. Вступление России в войну. Влияние войны на приближение общенационального кризиса. Развал хозяйства и обнищание народных масс. Революционное движение рабочих и крестьян. Брожение в армии. Кризис верхов. Февральская революция 1917 г.: причины, характер, движущие силы, особенности. Восстание в Петрограде. Создание Совета рабочих и солдатских депутатов. Отречение Николая II от престола. Образование Временного правительства. Двоевластие, его сущность.

Изменение политической обстановки в России после Февральской революции. Внутренняя и внешняя политика Временного правительства. Курс на продолжение войны до победного конца. Кризисы власти. Июльское вооруженное выступление в Петрограде, конец двоевластия. Выступление Л.Г. Корнилова и его провал. Обострение общенационального кризиса. Большевизация Советов.

Россия в Новейшее время (1917 г. - начало XX в.)

Курс большевиков на вооруженное восстание. Военно-революционный комитет. События 24-26 октября в Петрограде. Арест Временного правительства. II Всероссийский съезд Советов. Декрет о мире. Декрет о земле. Формирование первого советского правительства.

Гражданская война и интервенция (1918-1920 гг.): причины и основные этапы. Брестский мир. Первые десанты Антанты. Мятеж Чехословацкого корпуса. Решающие сражения гражданской войны. Политика «военного коммунизма»: причины, цели, основные мероприятия и итоги. Причины победы большевиков и поражения их противников. Итоги и последствия гражданской войны.

Экономический и политический кризис конца 1920-начала 1921 гг. Массовые крестьянские антиправительственные выступления. Восстание в Кронштадте. X съезд РКП (б). Отказ от политики «военного коммунизма» и переход к новой экономической политике. Сущность, цели, содержание НЭПа. Результаты новой экономической политики.

Образование СССР. Проекты создания советского многонационального государства. План «автономизации» И.В. Сталина и предложения В.И. Ленина о создании союзного государства на равноправной основе. I Всесоюзный съезд Советов, образование СССР. Конституция СССР 1924 г.

Основные задачи советской внешней политики по окончании гражданской войны. Курс на преодоление международной изоляции. Мирные договоры с Эстонией, Литвой, Латвией, Финляндией, Польшей. Нормализация отношений с Афганистаном, Ираном, Турцией. Договор о дружбе с Монголией. Генуэзская конференция, Рапалльский договор 1922 г. Дипломатическое признание СССР ведущими капиталистическими странами.

Социально-экономические преобразования конца 20-х-30-х гг. Индустриализация: сущность, цели, источники накоплений, методы, темпы. Первая (1928-1932 гг.) и вторая (1933-1937 гг.) пятилетки: задачи, осуществление и итоги. Итоги индустриализации. Курс на коллективизацию сельского хозяйства. Хлебозаготовительный кризис зимы 1927-1928 гг.

Начало сплошной коллективизации сельского хозяйства. «Ликвидация кулачества как класса». Голод 1932-1933 гг. Экономические и социальные итоги и последствия коллективизации.

Политическая система СССР в конце 20-х-30-е годы. Конституция 1936 г. Ограничение власти Советов и бюрократизация партийно-государственного аппарата. Усиление режима личной власти И.В. Сталина. Политические процессы 30-х гг. Массовые репрессии.

Противоречия внешней политики. Мировой экономический кризис и нарастание угрозы новой мировой войны. Курс советского руководства на создание системы коллективной безопасности. Вступление СССР в Лигу Наций. Договоры о взаимной помощи с Францией и Чехословакией 1935 г. Советская помощь республиканской Испании. «Антикоминтерновский пакт». Военный конфликт у озера Хасан (1938 г.). Политика «умиротворения агрессора». «Мюнхенский сговор» 1938 г. Советская помощь Монголии и события у реки Халхин-Гол (1939 г.). Англо-франко-советские переговоры 1939 г. Смена приоритетов во внешней политике СССР. Пакт о ненападении с Германией.

Начало Второй мировой войны. Мероприятия Советского правительства по укреплению обороноспособности страны и безопасности границ. Занятие частями Красной Армии Западной Украины и Западной Белоруссии. Договоры о взаимопомощи с республиками Прибалтики. Советско-финляндская война (1939-1940 гг.). Включение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, Латвии, Литвы, Эстонии, Бессарабии и Северной Буковины.

Нападение фашистской Германии на СССР. План «Барбаросса». Характер Великой Отечественной войны. Периоды войны и их характеристика. Оборонительные сражения летом и осенью 1941 г. Причины неудач Красной Армии в начальном периоде войны. Битва за Москву, ее этапы и значение.

Патриотический подъем народа. Народное ополчение. Эвакуация людских и материальных ресурсов на восток. Перестройка экономики для нужд фронта. Освоение и выпуск военной техники и вооружений. Трудовой подвиг рабочих, колхозников и интеллигенции. Всенародная помощь фронту. Партизанская война и действия подпольщиков в тылу врага.

Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны. Окружение и разгром немецко-фашистских войск под Сталинградом. Прорыв блокады Ленинграда. Сражение на Курской дуге. Форсирование Днепра.

Военно-стратегические операции советских войск в 1944 г. Полное

изгнание немецко-фашистских войск с территории СССР. Освобождение стран Центральной и Юго-Восточной Европы. Боевые действия весной 1945 г. Берлинская операция. Капитуляция Германии. Освобождение Праги. Окончание Великой Отечественной войны. Решающий вклад СССР в победу над фашизмом.

Создание антигитлеровской коалиции. Поставки по «ленд-лизу». Переговоры об открытии второго фронта. Тегеранская конференция. Открытие второго фронта в Нормандии (операция Овер-лорд). Крымская (Ялтинская) и Берлинская (Потсдамская) конференции. Итоги и уроки Второй мировой и Великой Отечественной войны.

Восстановление народного хозяйства. Четвертая пятилетка и задачи послевоенного восстановления. Особенности социального развития. Отмена карточной системы, денежная реформа, ежегодное снижение розничных цен. Итоги восстановительного периода экономики.

Формальная демократизация политической системы. Прекращение чрезвычайного положения в стране и упразднение ГКО. Послевоенные идеологические кампании. Борьба с «космополитизмом» и «низкопоклонством перед Западом». Возобновление политических репрессий. «Ленинградское дело», «дело врачей».

Новая расстановка сил на мировой арене после Второй мировой войны. СССР – мировая сверхдержава. Распространение советского влияния на страны Центральной и Юго-Восточной Европы, Северную Корею и Китай. Создание социалистического лагеря. Начало «холодной войны». «План Маршалла». Создание антисоветских блоков. Корейская война 1950-1953 гг.

Первое послесталинское десятилетие. Перемены в политическом руководстве страны после смерти И.В. Сталина, курс на десталинизацию советского общества. Деятельность Г.М. Маленкова и Н.С. Хрущева. XX съезд КПСС (1956 г.). Доклад Н.С. Хрущева «О культе личности и его последствиях». Борьба в руководстве страны и партии по вопросам политического развития СССР.

«Оттепель» во внешней политике Советского Союза. Нормализация отношений с Югославией, СССР и «мировая система социализма». Создание Организации Варшавского Договора (ОВД), ее задачи. Венгерские события 1956 г. Возведение «Берлинской стены». «Карибский кризис» и его уроки. Конфронтация с Китаем, ее последствия. Политика СССР в отношении развивающихся стран.

Смена власти и политического курса в октябре 1964 г. Укрепление оборонной мощи страны. Снижение темпов экономического роста.

Нарастание кризисных явлений в экономике. Социальная политика. Государственная деятельность Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Диссидентское движение.

От «международной разрядки» к новому витку «холодной войны». СССР и война США во Вьетнаме. Попытки наладить отношения с Китаем. Советско-китайский вооруженный конфликт на острове Даманском. «Пражская весна» 1968 г. и военное вторжение СССР и его союзников по ОВД в ЧССР. Достижение к началу 70-х гг. военно-стратегического паритета между СССР и США. Разрядка напряженности между СССР и странами Запада. Подписание советско-американских договоров об ограничении систем противоракетной обороны (ПРО) и об ограничении стратегических вооружений (ОСВ-1). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Хельсинки и его решения. Ввод советских войск в Афганистан и его последствия. Новый виток гонки вооружений.

Советский Союз в 1985-1991 гг. Цели и основные этапы перестройки в экономической и политической сферах. Реформирование политической системы общества. XIX Всесоюзная партконференция об основных направлениях реформы. Обострение политической борьбы. Межнациональные конфликты. Складывание политических партий и формирование многопартийной системы. «Парад суверенитетов». Ново-Огаревский процесс. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Беловежские соглашения 1991 г. о ликвидации СССР и создании СНГ.

Декларация о государственном суверенитете Российской Федерации (12 июня 1990 г.). Б.Н. Ельцин. Переход к радикальным экономическим реформам. Политические реформы в России. Конституционный кризис в России 1993 г. Октябрьские события 1993 г. в Москве. Демонтаж системы власти Советов. Конституция Российской Федерации 1993 года. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.

Президентские выборы 2000 г. Курс на укрепление государственности. Реорганизация Федерального Собрания. Социально-экономическая политика. Президентские выборы 2004 г., 2008 г. Президентские выборы 2012 г. Украинский кризис. Присоединение Крыма к России.

Участие России в формировании современной международно-правовой системы. Россия в мировых интеграционных процессах. Российская Федерация в составе Содружества Независимых Государств. Россия и вызовы глобализации. Россия и проблемы борьбы с международным терроризмом. Россия и НАТО.

Российская культура в условиях радикальных социальных преобразований и информационной открытости общества. Поиск мировоззренческих ориентиров. Обращение к историко-культурному наследию. Процесс духовного переосмысления прошлого. Возрождение религиозных традиций в духовной жизни. Россия в условиях становления информационного общества. Особенности современного развития художественного творчества. Постмодернизм в мировой и отечественной культуре. Наука и образование в России в начале XXI века.

История пограничных органов.

Охрана рубежей Руси в IX-XIV вв. Возведение укрепленных пограничных линий на путях вероятного вторжения противника. Организация службы оповещения о появлении противника. Мероприятия по мобилизации сил и средств для порубежной службы и отражения нападения противника.

Охрана и оборона границ Московского государства в XV-первой половине XVI века. Береговая служба. Охрана и оборона границ Московского государства во второй половине XVI в. Станичная и сторожевая служба в XV-XVII вв. «Сторожа», ее состав, предназначение и порядок несения службы. «Станица», ее состав, предназначение и порядок несения службы. Роль «стоялых голов» в организации службы «сторож» и «станец». «Боярский приговор о станичной и сторожевой службе» от 16 февраля 1571 г. – первый устав пограничной службы, его содержание и значение. Основные требования, предъявляемые к станичной и сторожевой службе. Первый начальник сторожевой и станичной службы князь М.И. Воротынский и его деятельность по организации службы на рубежах государства. Большая засечная черта Русского государства.

Пограничная политика и охрана границ Российской империи в первой половине XVIII в. Возрастание финансово-экономического значения охраны границы в XVIII веке. Учреждение Петром I института земских фискалов (1711 г.) и их задачи. Создание ландмилиции (1713 г.) для охраны южных и юго-восточных рубежей. Организация форпостной системы охраны государственной границы. Реорганизация форпостной системы охраны государственной границы. Указ Екатерины II «Об учреждении особой таможенной цепи и стражи для отвращения потаенного провоза товаров» (1782 г.). Структура и задачи особой таможенной цепи и стражи.

Охрана и защита государственных границ Российской империи в первой половине XIX в. «Положение об устройстве военной стражи на границах западных губерний» (1811 г.). Охрана западной государственной

границы Российской империи казачьими формированиями и командами вольнонаемной таможенной стражи в преддверии Отечественной войны 1812 г. «Положение об устройстве пограничной таможенной стражи». Введение военных начал в пограничной таможенной страже. Комплектование пограничной стражи воинскими чинами. Введение в пограничной страже единообразного воинского порядка, вооружения, снаряжения, обмундирования и воинского быта.

Выделение пограничной стражи из таможенного ведомства и формирование Отдельного корпуса пограничной стражи. «Положение об управлении отдельного корпуса пограничной стражи» от 15 октября 1893 г. Изъятие из подчинения Департамента таможенных сборов флотилии. Разработка новых правил применения оружия пограничной стражей, создание пограничных округов, определение штатной структуры корпуса и обязанностей ОКПС. «Инструкция службы чинов Отдельного корпуса пограничной стражи» (1912 г.). Пограничный режим, особенности охраны различных участков границы на рубеже двух веков. Виды пограничных нарядов и способы несения службы. Использование в охране границы служебных собак. Привлечение местного населения.

Взаимодействие ОКПС в деле охраны границы с таможенными учреждениями, полицией и жандармерией.

Основные направления деятельности ОКПС: пресечение контрабанды товаров, борьба с контрабандой политической литературы, пресечение контрабанды оружия, участие в поддержании общественного порядка, борьба со шпионажем и др. Характерные примеры служебно-боевой деятельности ОКПС в годы первой мировой войны. Использование традиций ОКПС в воспитании личного состава пограничных войск.

Образование при Народном комиссариате финансов РСФСР Главного управления пограничной охраны (30 марта 1918 г.) и его задачи. Декрет СНК «Об учреждении пограничной охраны РСФСР» от 28 мая 1918 г., его содержание и значение. Задачи пограничной охраны в первые годы советской власти. Создание Всероссийской чрезвычайной комиссии по борьбе с контрреволюцией, спекуляцией и преступлениями по должности (20 декабря 1917 г.) и ее роль в охране государственной границы. Создание Отдельного пограничного корпуса войск ГПУ (27 сентября 1922 г.) и его деятельность по охране государственной границы.

Реорганизация пограничной охраны, формирование речных и морских пограничных флотилий, создание пограничной авиации, подготовка командных кадров для пограничных войск, оснащение пограничных войск

новыми видами оружия во второй половине 20-х-30-е гг. События у оз. Хасан и на р. Халхин-Гол, участие в них пограничников. Привлечение местного населения для оказания помощи пограничникам в охране государственной границы. Деятельность правительства СССР по усилению охраны государственных границ и укреплению пограничных войск в предвоенные годы. Развитие форм и способов охраны государственной границы и служебно-боевая деятельность пограничных войск СССР накануне Великой Отечественной войны. Участие пограничных войск в боевых операциях Красной Армии (поход в Западную Украину и Белоруссию, советско-финляндская война). Принятие под охрану и освоение новой западной границы СССР.

Вступление пограничных частей в боевые действия против немецко-фашистских захватчиков. Участие пограничных частей и соединений в боевых действиях на фронтах Великой Отечественной войны. Пограничники в составе войск по охране тыла действующей Красной Армии. Задачи пограничных войск дальневосточных округов в ходе подготовки и проведении Дальневосточной операции по разгрому милитаристской Японии.

Особенности военно-политической обстановки на государственных границах СССР в 60-80-е гг. Выполнение специальными подразделениями пограничных войск СССР боевых задач в Афганистане. Влияние новых политических и экономических процессов происходящих внутри страны и в мире во второй половине 80-х гг. на обстановку на государственной границе СССР. Меры по усилению охраны государственной границы СССР в условиях международных, политических и этнических конфликтов в стране.

Распад СССР и особенности развития обстановки на государственной границе Российской Федерации. Международно-правовое оформление государственной границы Российской Федерации. Обустройство новых государственных границ Российской Федерации. Образование пограничных войск Российской Федерации. Создание Федеральной пограничной службы (ФПС) Российской Федерации и ее задачи. Совершенствование правовых основ охраны государственной границы Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О Государственной границе Российской Федерации» (1 апреля 1993 г.), Федеральный закон «О Пограничной службе Российской Федерации» (11 мая 2000 г.), другие нормативные правовые акты о задачах, основных направлениях, формах и методах деятельности пограничных войск и органов. Упразднение ФПС Российской Федерации и создание Пограничной службы ФСБ Российской Федерации. Пограничная служба ФСБ России как

составляющая системы органов федеральной службы безопасности, обеспечивающая безопасность личности, общества и государства в сфере защиты и охраны государственной границы, внутренних морских вод, территориального моря, исключительной экономической зоны, континентального шельфа Российской Федерации и их природных ресурсов. Деятельность пограничных органов федеральной службы безопасности на различных участках государственной границы Российской Федерации.

Установление новых государственных границ СССР и их договорно-правовое оформление в послевоенный период. Обострение обстановки на государственных границах СССР в условиях «холодной войны». Основные направления реорганизации и строительства пограничных войск в послевоенный период. Совершенствование организационной структуры пограничных войск. Меры, предпринимаемые правительством СССР по повышению общественной значимости и почетности пограничной службы.

## СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИСТОРИИ РОССИИ И ПОГРАНИЧНЫХ ОРГАНОВ

Настоящие методические указания призваны организовать повторение истории так, чтобы сосредоточить главные усилия испытуемого на важнейших исторических аспектах и проблемах, систематизировать имеющиеся знания на основные исторические события, понятия, термины.

Вступительное испытание принимается предметной экзаменационной подкомиссией Института в письменной форме по билетам, составленным на основе программ подготовки специалистов среднего звена на базовом уровне по истории России и пограничных органов.

На письменный экзамен отводится 3 астрономических часа (180 минут) без перерыва.

Письменное задание по истории России и пограничных органов состоит из трех частей и содержит 11 заданий:

- первая часть билета включает шесть тестовых заданий с правом выбора ответа – (вопросы с 1 по 6);
- вторая часть – два задания, требующие раскрытия смысла исторического термина, (вопросы 7 – 8);
- третья часть – три задания, требующие развернутого ответа, – вопросы с 9 по 11.

В первую часть задания входят тестовые задания с правом выбора ответа, в котором проверяются знание исторических имен, основных дат,

мест, где происходили исторические события. Задание считается невыполненным в следующих случаях:

- а) указан номер неправильного ответа;
- б) указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа;
- в) номер ответа не указан.

Знания испытуемого по первой части заданий оцениваются до 5 баллов за каждое задание (в случае верного ответа испытуемый получает 5 баллов, а в случае неверного – 0 баллов).

Всего за первую часть заданий испытуемый может получить до 30 баллов.

Во второй части проверяется знание исторических терминов.

Знания испытуемого по второй части заданий оцениваются до 5 баллов за каждое задание (в случае верного ответа испытуемый получает 5 баллов; допустившему неточности в формулировке понятий выставляется 2 балла; в случае неверного ответа – 0 баллов).

Всего за вторую часть заданий испытуемый может получить до 10 баллов.

В третьей части заданий каждый вопрос требует общей характеристики важнейших исторических событий, процессов, явлений, изложения исторического материала с достаточной аргументацией и оценивается с учетом условий их выполнения. За вопрос, требующий развернутого ответа, максимально может быть выставлено 20 баллов.

При этом количество баллов, за каждое задание, будет соответствовать:

16 - 20 баллов, если испытуемый показал глубокие знания и понимание программного материала по поставленному вопросу, грамотно и логично строит ответ, последовательно изложил исторические факты, правильно назвал исторические имена и термины, указал основные даты;

11 - 15 баллов, если испытуемый твердо знает и понимает программный материал по поставленному вопросу, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос задания, изложил основные исторические факты, исторические имена и термины, указал даты, но были допущены незначительные ошибки, упущены отдельные второстепенные факты;

6 - 10 баллов выставляются кандидату, показавшему в ответе знание только основного учебного материала, допустившему неточности в формулировке отдельных положений, нарушения логической последовательности изложения учебного материала;

меньше 6 баллов выставляется кандидату, не раскрывшему в ответе значительную часть учебного материала, допустившему в его изложении грубые ошибки, не умеющему логически правильно построить ответ.

Всего за третью часть заданий испытуемый может получить до 60 баллов.

Итоговая оценка определяется суммой баллов за все задания.

Экзаменационный билет составлен с учетом содержания учебников, учебных и учебно-методических пособий, утвержденных федеральным перечнем, решением профильного учебно-методического объединения, решением редакционно-издательского совета института и рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе.

Предварительное ознакомление с вариантами экзаменационных билетов не допускается. Во время испытания кандидату не предоставляется возможность поменять экзаменационный билет. Передача вступительного испытания не разрешается.

Заблаговременно, до начала вступительного испытания, с кандидатами проводятся консультации, разъясняются порядок их проведения и предъявляемые требования.

Во время проведения вступительного испытания по истории России и пограничных органов кандидатам запрещается:

- общаться с другими кандидатами, самовольно пересаживаться на другие места;

- делать какие-либо пометки, условные знаки на вкладышах письменных работ, по которым может быть установлено их авторство. При обнаружении на листах-вкладышах подписи или других надписей, не относящихся к работе, письменная работа проверяется двумя членами предметной комиссии в присутствии ее председателя;

- использовать какие-либо вспомогательные и справочные материалы, не разрешенные предметной экзаменационной комиссией (учебники, методические пособия, справочники и т. п.);

- пользоваться техническими средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками, диктофонами и др.).

Кандидаты, нарушившие одно из перечисленных требований, решением председателя приемной комиссии или его заместителя могут быть удалены со вступительного испытания независимо от объема выполненной работы.

Сначала выполнять задания экзаменационного билета кандидат может на черновике. Посторонние записи на черновике делать не разрешается.

После выполнения заданий экзаменационного билета на черновике, не менее чем за 1 час до окончания испытания следует начать оформление чистовика. Записи должны быть аккуратными, выполнены в том порядке, в каком они были приведены в билете. Перед ответом на задание экзаменационного билета необходимо записать название вопроса.

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

а) основная:

1. История России. Учебник / А.С. Орлов, В.А. Георгиев и др. М.: Проспект, 2018 г. – 680 с.

2. Кирилов В.В. История России: учеб. пособие для академического бакалавриата / В.В. Кириллов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 665 с.

3. Лаврик В.Ф., Бедрик А.С. История пограничных войск советского государства. Учебно-методическое пособие. Калининград: КаПИ ФСБ России, 2017.

4. Лаврик В.Ф., Бедрик А.С. История пограничных органов. Часть 1. История пограничной стражи России. Курс лекций. Калининград: ФГКОУ ВПО «КаПИ ФСБ России», 2019.

5. Лаврик В.Ф., Старостин И.В. История пограничных органов Российской Федерации. Учебно-методическое пособие. Калининград: ФГКОУ ВПО «КПИ ФСБ России», 2015.

б) дополнительная:

6. Павленко Н.И., Андреев И.Л., Ляшенко Л.М. / Под ред. Киселева А.Ф., Павленко Н.И. История России (базовый уровень). М.: Дрофа, 2011.

7. Терещенко В.В. На охране рубежей Отечества. М.: Кучково поле. 2008.

8. Пограничная служба России: Энциклопедия. Формирование границ. Нормативная база. Структура. Символы. М.: Ассоциация «Военная книга»; Кучково поле, 2009.

### 3. ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

#### ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Цель вступительного испытания - определение пригодности кандидатов для обучения в Институте.

Кандидат, сдающий вступительное испытание по обществознанию, должен:

знать/понимать:

- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;

- тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;

- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;

- особенности социально-гуманитарного познания;

уметь:

- характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;

- анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия;

- устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;

- объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);

- раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;

- осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд);

- извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам;

- систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию;

- различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;

- оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личности, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;

- формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;

- подготовить устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;

- применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для успешного выполнения типичных социальных ролей; сознательного взаимодействия с различными социальными институтами;

- для совершенствования собственной познавательной деятельности;

- для критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и в массовой коммуникации; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации;

- для решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности;

- для ориентировки в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции;

- для предвидения возможных последствий определенных социальных действий;

- для оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права;

- для реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей;

- для осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ

Человек как творец и творение культуры.

Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Философские и научные представления о социальных качествах человека.

Мышление и деятельность. Творчество в деятельности. Формирование характера. Потребности, способности и интересы.

Понятие культуры. Культура материальная и духовная. Элитарная, народная, массовая культура. Многообразие и диалог культур как черта современного мира. Традиции и новаторство в культуре. Мораль. Искусство.

Познавательная деятельность человека. Чувственное и рациональное познание. Проблема познаваемости мира. Понятие истины, её критерии. Самопознание, его формы. Самооценка личности. Формирование образа «Я».

Виды человеческих знаний.

Мировоззрение, его место в духовном мире человека. Типы мировоззрения. Философия. Искусство. Религия. Свобода совести. Веротерпимость.

Наука. Основные особенности научного мышления. Научное познание, методы научных исследований. Естественные и социально-гуманитарные науки. Особенности социального познания.

Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Свобода как условие самореализации личности.

Выбор в условиях альтернативы и ответственность за его последствия. Гражданские качества личности.

Общество как сложная динамическая система

Представление об обществе как сложной системе: элементы и подсистемы. Социальные взаимодействия и общественные отношения. Понятие о социальных институтах, нормах, процессах. Основные институты общества.

Общество и природа. Противоречивость воздействия людей на природную среду.

Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Понятие общественного прогресса, его противоречивость. Цивилизация, формация. Традиционное (аграрное) общество. Индустриальное общество. Постиндустриальное (информационное) общество.

Особенности современного мира. Процессы глобализации. Антиглобализм. Компьютерная революция. Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем.

Общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI века. Современные военные конфликты. Терроризм как важнейшая угроза современной цивилизации.

Экономика и экономическая наука. Спрос и предложение. Рыночные структуры. Рынки сырья и материалов, товаров и услуг, капиталов, труда, их специфика. Рыночные отношения в современной экономике. Особенности современной экономики России. Экономическая политика Российской Федерации.

Совершенная и несовершенная конкуренция. Политика защиты конкуренции и антимонопольное законодательство. Естественные монополии, их роль и значение в экономике России.

Фондовый рынок, его инструменты. Акции, облигации и другие ценные бумаги. Финансовый рынок. Особенности развития фондового рынка в России.

Банковская система. Роль ЦБ в банковской системе России. Финансовые институты. Виды, причины и последствия инфляции.

Рынок труда. Безработица и государственная политика в области занятости в России.

Роль государства в экономике. Общественные блага.

Налоговая система в РФ. Виды налогов. Функции налогов.

Основы денежной и бюджетной политики государства. Кредитно-финансовая политика. Государственный бюджет. Государственный долг.

Экономическая деятельность и ее измерители. Понятие ВВП.

Экономический рост и развитие. Экономические циклы.

Основные принципы менеджмента. Основы маркетинга.

Мировая экономика. Государственная политика в области международной торговли. Глобальные экономические проблемы.

Социальная структура и социальные отношения. Социальная стратификация, неравенство. Социальные группы, их типы.

Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Пути и средства их разрешения.

Виды социальных норм. Социальный контроль и самоконтроль. Отклоняющееся поведение. Наркомания, преступность, их социальная опасность.

Социальная мобильность, виды социальной мобильности в современном обществе. Каналы социальной мобильности. Молодёжь как социальная группа, особенности молодёжной субкультуры.

Этнические общности. Нации. Национальное самосознание. Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.

Семья как социальный институт. Семья и брак. Тенденции развития семьи в современном мире. Проблема неполных семей. Современная демографическая ситуация в Российской Федерации.

Религиозные объединения и организации в Российской Федерации. Опасность сектантства.

Политика как общественное явление

Понятие власти. Типология властных отношений. Политическая власть. Государство как главный институт политической власти. Функции государства.

Политика как общественное явление. Политическая система, ее структура и сущность. Политическая деятельность. Политические цели и средства их достижения. Опасность политического экстремизма.

Политический режим. Типология политических режимов. Демократия, ее основные ценности и признаки.

Отличительные черты выборов в демократическом обществе.

Гражданское общество и государство. Проблемы формирования правового государства и гражданского общества в Российской Федерации. Гражданские инициативы.

Политическая элита, особенности ее формирования в современной России.

Многопартийность. Политические партии и движения, их классификация. Роль партий и движений в современной России. Законодательное регулирование деятельности партий в Российской Федерации.

Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Влияние СМИ на позиции избирателя во время предвыборных кампаний. Характер информации, распространяемой по каналам СМИ.

Политический процесс. Особенности политического процесса в России. Избирательная кампания в Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о выборах.

Человек в системе общественных отношений

Общественное и индивидуальное сознание. Социализация индивида. Социальная роль. Социальные роли в юношеском возрасте.

Духовная жизнь человека. Самосознание индивида и социальное поведение. Ценности и нормы. Мотивы и предпочтения.

Свобода и ответственность. Отклоняющееся поведение, его типы.

Общественная значимость и личностный смысл образования. Интеграция личности в систему национальной и мировой культуры. Знания, умения и навыки людей в условиях информационного общества.

Человек в системе экономических отношений. Свобода экономической деятельности. Предпринимательство.

Рациональное экономическое поведение собственника, работника, потребителя, семьянина, гражданина.

Человек в политической жизни. Политический статус личности. Политическая психология и политическое поведение. Политическое участие. Абсентеизм, его причины и опасность.

Политическое лидерство. Типология лидерства. Лидеры и ведомые.

Правовое регулирование общественных отношений

Право в системе социальных норм. Система российского права. Законотворческий процесс в Российской Федерации.

Гражданство в Российской Федерации. Основания приобретения гражданства. Права и обязанности, принадлежащие только гражданину.

Воинская обязанность. Призыв на военную службу. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба.

Права и обязанности налогоплательщиков. Юридическая ответственность за налоговые правонарушения.

Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты. Экологические правонарушения. Природоохранные и природоресурсные нормы.

Субъекты гражданского права. Понятия юридического и физического лица. Организационно-правовые формы и правовой режим предпринимательской деятельности.

Имущественные права. Право собственности. Основания приобретения права собственности. Право на интеллектуальную собственность. Наследование.

Неимущественные права: честь, достоинство, имя. Способы защиты имущественных и неимущественных прав.

Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей.

Законодательство РФ об образовании. Правила приема в образовательные учреждения профессионального образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.

Трудовое законодательство РФ. Занятость и трудоустройство. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора.

Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения. Основные нормы социального страхования и пенсионная система.

Споры, порядок их рассмотрения. Основные правила и принципы гражданского процесса. Особенности административной юрисдикции.

Особенности уголовного процесса. Виды уголовных наказаний и порядок их назначения.

Конституционное судопроизводство.

Понятие и система международного права. Взаимоотношения международного и национального права.

Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

## СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ

Вступительное испытание по обществознанию принимается предметной экзаменационной подкомиссией института в письменной форме по билетам на основе программ среднего общего образования.

На письменный экзамен отводится 3 астрономических часа (180 минут) без перерыва.

Экзаменационный билет состоит из двух частей: содержит 8 тестовых заданий с правом выбора ответа и 3 вопроса, требующие развернутого ответа.

Оценка выставляется по каждому вопросу задания с учетом условий его выполнения:

- тестовые задания (А1 - А8) оцениваются по 5-балльной шкале;
- по вопросам, требующим развернутого ответа (В9 - В11), – по 20-балльной шкале.

За каждое правильно решенное тестовое задание (А1 – А8) с правом выбора ответа выставляется пять баллов. Задание считается выполненным верно, если испытуемый отметил номер правильного ответа. Задание считается невыполненным в следующих случаях: а) указан номер неправильного ответа;

б) указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа; в) номер ответа не указан.

Критерии оценки по вопросам, требующим развернутого ответа задания В9 - В11:

16 - 20 баллов выставляются испытуемому, показавшему глубокие исчерпывающие знания материала, последовательно, логически стройно и аргументированно изложившему ответ на вопрос;

11 - 15 баллов выставляются испытуемому, показавшему твердые и достаточно полные знания учебного материала, грамотно и по существу изложившему его, при этом кандидат не допустил существенных неточностей в ответе на вопрос, но имели место незначительные ошибки, были упущены отдельные второстепенные факты;

6 - 10 баллов выставляются испытуемому, показавшему в ответе знание

только основного учебного материала, допустившему неточности в формулировке отдельных положений, нарушения логической последовательности изложения учебного материала;

меньше 6 баллов выставляется испытуемому, не раскрывшему в ответе значительную часть учебного материала, допустившему в его изложении грубые ошибки, не умеющему логически правильно построить ответ.

Итоговая оценка определяется суммой баллов за все задания.

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Боголюбов Л.Н., Аверьянов Ю.И., Городецкая, Н. И. и др. Обществознание (базовый уровень); под редакцией Л.Н. Боголюбова. – М.: Просвещение, 2018.

2. Боголюбов Л.Н., Иванова Л.Ф., Лазебникова А.Ю. и др. Обществознание (базовый и профильный уровни). – М.: Просвещение, 2017.

3. Салыгин Е.Н., Салыгина Ю.Г. Обществознание (базовый уровень). – М.: Вентана-Граф, 2018.

4. Никитин А.Ф., Метлик И.В. Обществознание (базовый уровень); под редакцией И.В. Метлика – М.: Просвещение, 2016.

5. Никитин А.Ф., Метлик И.В., Галицкая И.А. Обществознание (базовый уровень); под редакцией А.Ф. Никитина. – М.: Просвещение, 2017.

6. Гуревич П.С., Николаева Е.З. Обществознание (базовый уровень). – М.: Мнемозина, 2018.

7. Ионин Л.Г., Поляков Л.В. Обществознание (базовый уровень); под редакцией Л.В. Полякова. – М.: Просвещение, 2017.

8. Поляков Л.В., Неклесса А.И., Ионин Л.Г. и др. Обществознание (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2017.

9. Кравченко А.И., Певцов Е.А. Обществознание (базовый уровень). – М.: Русское слово, 2016.

10. Никитин А.Ф. Обществознание (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2018.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ ПО ОБЩЕСТВОЗНАНИЮ

1. Общая характеристика Конституции Российской Федерации.
2. Конституционное право.
3. Право в системе социальных норм.
4. Правовое государство сущность и принципы.
5. Виды уголовных наказаний и общие начала их назначения.

6. Понятие и виды правонарушений.
7. Административное право.
8. Уголовное право.
9. Гражданское право.
10. Трудовое право.
11. Понятие и принципы права.
12. Права и обязанности родителей и детей.
13. Способы защиты прав человека и гражданина.
14. Международные документы о правах человека. Защита прав человека.
15. Духовный мир человека.
16. Понятие и сущность демократии.
17. Политические режимы.
18. Политическая система и ее роль в жизни общества.
19. Типы государств по формам правления: монархия и республика.
20. Типы государств по государственному устройству: унитарное, федеративное государство.
21. Отличительные черты выборов в демократическом обществе.
22. Политическое лидерство. Типология лидерства.
23. Сущность человеческой деятельности.
24. Многообразие человеческой деятельности.
25. Глобальные проблемы современности.
26. Глобальные экономические и экологические проблемы.
27. Истина и ее критерии.
28. Знания, умения и навыки людей в условиях информационного общества.
29. Опасность политического экстремизма.
30. Общество и человек перед лицом угроз и вызовами XXI века.
31. Социальные нормы и отклоняющиеся поведение.
32. Социальный контроль и самоконтроль.
33. Современная демографическая ситуация в России.
34. Молодежь в современном обществе.
35. Гражданское общество.
36. Социальный контроль и самоконтроль.
37. Семья как социальный институт. Типы и функции семьи.
38. Этнические общности. Нации.
39. Нации и межнациональные отношения.
40. Межнациональные конфликты и пути их преодоления.

41. Роль государства в экономике.
42. Экономическая политика государства.
43. Денежно-кредитная политика.
44. Бюджетно-налоговая политика.
45. Налоговая система в России. Виды налогов.
46. Экономика и ее роль в жизни современного общества.
47. Экономическая политика Российской Федерации.

#### 4. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПОГРАНИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

##### ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО ПРАВОВЫМ ОСНОВАМ ПОГРАНИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Цель испытания профильной направленности - определение пригодности кандидатов для обучения в Институте.

Кандидат, сдающий вступительные испытания по Правовым основам пограничной деятельности, должен:

*знать:*

общие положения о государстве и праве;

основы конституционного строя Российской Федерации;

права, свободы и обязанности человека и гражданина;

систему органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации;

законодательство Российской Федерации, регулирующее пограничную деятельность;

место федеральной службы безопасности, пограничных органов, Вооружённых Сил Российской Федерации в государственном механизме страны; содержание и назначение правовых норм, регулирующих деятельность ФСБ России, пограничных органов;

правовой статус сотрудника ФСБ России, основные права и обязанности военнослужащего, социальные гарантии его деятельности, накопительно-ипотечную систему жилищного обеспечения военнослужащих;

ограничения конституционных прав военнослужащих в связи с прохождением ими военной государственной службы;

основания юридической ответственности военнослужащих и порядок привлечения военнослужащих к отдельным ее видам;

принципы и нормы международного права, регулирующие пограничную деятельность;

понятие административного правонарушения, административной ответственности;

порядок осуществления производства по делам об административных правонарушениях, подведомственных пограничным органам.

сущность и содержание системы обеспечения национальной и пограничной безопасности Российской Федерации;

правовые основания и порядок применения оружия, специальных средств, служебных животных и физической силы в ходе осуществления пограничной деятельности.

*уметь:*

применять в практической деятельности нормативные правовые акты, определяющие правовое положение военнослужащих, воинских подразделений, воинских частей, учреждений и организаций;

реализовывать административные полномочия пограничных органов;

применять правовые нормы при решении оперативно-служебных задач;

квалифицировать административные правонарушения, дела о которых подведомственны пограничным органам;

применять меры обеспечения производства по делам об административных правонарушениях;

применять полученные знания в практической деятельности по укреплению законности и правопорядка согласно профессиональному предназначению;

составлять протоколы по делам об административных правонарушениях, отнесенных к компетенции пограничных органов.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО ПРАВОВЫМ ОСНОВАМ ПОГРАНИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основы теории государства и права.

Понятие, признаки, принципы формы и функции государства. Понятие и свойства государственной власти. Формы и способы осуществления государственной власти. Место теории государства и права, конституционно права Российской Федерации в системе юридических наук. Понятие, принципы и функции права. Право в объективном и субъективном смысле. Соотношение права и морали: единство, различие, взаимодействие. Роль права в развитии и укреплении нравственных основ общества.

Нормы права, система российского права, нормативные правовые акты

органов безопасности. Реализация норм права и ее основные формы. Понятие и содержание правоотношений. Понятие и виды субъектов права. Правосознание и правовая культура. Их значение в деятельности органов ФСБ России.

Понятие реализации права. Соблюдение, исполнение и использование как непосредственные формы реализации права. Понятие, виды, субъекты и необходимость толкования норм права. Система нормативных актов в Российской Федерации. Нормативные правовые акты, регламентирующие пограничную деятельность.

Понятие и виды правомерного поведения. Понятие и признаки правонарушения. Юридический состав правонарушения. Виды правонарушений. Преступления и проступки. Юридическая ответственность: понятие, признаки, виды. Цели, функции и принципы юридической ответственности. Основания освобождения от юридической ответственности и обстоятельства, исключающие юридическую ответственность.

Понятие законности и правопорядка. Законность и правопорядок в деятельности органов безопасности. Виды правонарушений. Военские преступления. Основания освобождения от юридической ответственности и обстоятельства ее исключающие. Презумпция невиновности. Правонарушения в пограничной сфере, их причины и меры предупреждения.

Основы конституционного права Российской Федерации.

Основы конституционного строя: понятие, структура и принципы. Федеративное устройство Российской Федерации и его особенности. Политические, экономические, социальные и духовные основы конституционного строя РФ. Конституционные основы формирования гражданского общества в РФ. Влияние конституционного строя на организацию и осуществление пограничной деятельности. Защита основ конституционного строя в деятельности органов ФСБ России.

Закрепление конституционного статуса человека и гражданина в Конституции РФ. Классификация прав и свобод человека и гражданина, особенности реализации прав и свобод сотрудника органов федеральной службы безопасности. Конституционные обязанности граждан РФ. Соблюдение прав и свобод человека и гражданина органами федеральной службы безопасности при осуществлении пограничной деятельности.

Система органов государства, их структура, полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в области обеспечения безопасности. Президент Российской Федерации. Федеральное

Собрание Российской Федерации. Правительство Российской Федерации. Судебная власть: понятие, основные признаки, функции. Понятие правосудия, принципы осуществления правосудия. Суды, как органы судебной власти.

Органы федеральной службы безопасности: система, предназначение, правоохранные полномочия, правовая регламентация их деятельности. Основные направления деятельности органов федеральной службы безопасности. Правовые основы уголовно-процессуальной деятельности органов федеральной службы безопасности. Полномочия органов и подразделений дознания пограничных органов. Система и основное предназначение пограничных органов федеральной службы безопасности, их полномочия.

Военное право в системе российского права.

Понятие, сущность, источники и предмет военного права. Место военного права в общей системе российского права. Понятие обороны, ее структура и организация. Функции государственных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления в области обороны. Правовые основы обороны Российской Федерации.

Понятие, структура, принципы военного строительства как механизма обеспечения обороны и безопасности государства. Общая характеристика Военной доктрины Российской Федерации. Понятие и сущность военной организации государства. Полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области обороны. Организация и применение Вооруженных Сил РФ. Руководство и управление Вооруженными Силами РФ. Понятие и сущность военного управления.

Воинская обязанность и военная служба в Российской Федерации. Призыв граждан на военную службу. Поступление граждан на военную службу по контракту. Правовое регулирование прохождения военной службы.

Сущность воинской обязанности в Российской Федерации и формы ее реализации. Воинский учет и обязательная подготовка к военной службе. Пребывание в запасе, призыв на военные сборы и прохождение военных сборов в период пребывания в запасе.

Призыв граждан на военную службу. Призыв на военную службу по мобилизации. Альтернативная гражданская служба. Отбор кандидатов для поступления на военную службу по контракту. Порядок заключения первого и нового контрактов. Порядок прохождения военной службы по контракту. Начало, срок и окончание военной службы. Поступление на военную службу в РФ иностранных граждан.

Военная служба как особый вид государственной службы. Правовое регулирование прохождения военной службы. Исполнение обязанностей военной службы. Порядок назначения на воинские должности и освобождение от воинских должностей. Порядок перевода военнослужащих и приостановления им военной службы.

Воинские звание и порядок их присвоения. Порядок аттестации военнослужащих. Отпуска военнослужащих и порядок их предоставления. Увольнение с военной службы.

Правовой статус военнослужащих.

Понятие и структура правового статуса военнослужащих. Юридические гарантии реализации статуса военнослужащего. Права и свободы военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей. Обязанности военнослужащих.

Правовое регулирование денежного довольствия военнослужащих. Продовольственное и вещевое обеспечение военнослужащих. Жилищное обеспечение военнослужащих. Накопительно-ипотечная система жилищного обеспечения военнослужащих. Медицинское обеспечение и страхование военнослужащих. Понятие и виды пенсий, назначаемых лицам, проходившим военную службу, и их семьям.

Обеспечение законности и воинской дисциплины в Вооруженных Силах РФ.

Понятие законности в Вооруженных Силах РФ, ее принципы и способы обеспечения. Государственный контроль в сфере деятельности Вооруженных Сил РФ и его виды. Прокурорский и административный надзор. Порядок организации и проведения служебного разбирательства, служебного расследования и дознания.

Понятие и особенности воинской дисциплины. Правовые средства укрепления воинской дисциплины. Порядок подачи и рассмотрения жалоб и заявлений военнослужащих.

Военные суды в судебной системе Российской Федерации. Организация военной прокуратуры и основные направления ее деятельности. Основы организации юридической службы в пограничных органах.

Основы административного права и административного процесса в РФ.

Основы административного права в Российской Федерации. Субъекты административного права. Юридический состав административного правонарушения. Объект и объективная сторона. Субъект административных правонарушений. Субъективная сторона административного правонарушения. Правовые основы осуществления производства по делам об

административных правонарушениях. Особенности стадий производства по делам об административных правонарушениях в пограничных органах.

Понятие, виды и основные черты административных наказаний. Административные наказания, назначаемые должностными лицами пограничных органов. Порядок действий должного лица подразделения пограничного органа при осуществлении производства по делу об административном правонарушении. Квалификация действий правонарушителя. Порядок рассмотрения дел об административных правонарушениях.

Пограничные органы как органы, рассматривающие дела об административных правонарушениях. Порядок возбуждения дел об административных правонарушениях в пограничных органах. Порядок рассмотрения дел об административных правонарушениях в пограничных органах. Обстоятельства, исключающие административную ответственность. Освобождение от административной ответственности.

Понятие и характерные черты административно-правовых режимов. Виды административно-правовых режимов и порядок их осуществления. Защита прав, интересов и свобод граждан при осуществлении режимных мер. Режимы, устанавливаемые в пограничной сфере. Порядок реализации полномочий органов безопасности в ходе установления и поддержания административно-правовых режимов.

Основы уголовного права в Российской Федерации.

Понятие уголовного права, его предмет и система. Структура уголовного закона. Понятие и признаки преступления. Понятие и признаки состава преступления. Виды составов преступлений. Понятие и виды преступлений против военной службы.

Стадии совершения преступления. Добровольный отказ от совершения преступления. Соучастие в преступлении. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Освобождение от уголовной ответственности и наказания. Квалификация преступлений, борьба с которыми входит в компетенцию пограничных органов.

Юридическая ответственность военнослужащих.

Понятие, виды и правовые основы юридической ответственности военнослужащих. Административная и дисциплинарная ответственность военнослужащих: принципы, основания и порядок привлечения. Дисциплинарные взыскания, их виды и порядок наложения взысканий на военнослужащих. Виды административных наказаний, применяемые к военнослужащим. Порядок привлечения военнослужащих к

административной ответственности.

Правовые основы материальной ответственности военнослужащих. Понятие уголовной ответственности военнослужащих. Ответственность военнослужащих за преступления против военной службы. Уголовное судопроизводство в отношении военнослужащих. Производство дознания в пограничных органах.

Военные аспекты международного права. Международное право в деятельности органов федеральной службы безопасности.

Понятие, сущность и содержание международного права. Право вооруженных конфликтов (право войны). Соотношение и взаимодействие международного и внутригосударственного права. Источники международного права: международный договор и международный обычай. Международно-правовые вопросы территории и государственных границ. Юридическая природа и составные части государственной территории. Виды государственных границ, способы их установления. Правовой режим сухопутной, водной и воздушной территории государства.

Преступления по международному праву: понятие, классификация, пределы юрисдикции государств. Международно-правовая основа сотрудничества государств в борьбе с преступлениями международного характера. Институт правовой помощи. Международные организации в сфере борьбы с преступностью.

Международное право в деятельности органов федеральной службы безопасности. Место и роль органов федеральной службы безопасности в межгосударственном взаимодействии по международно-правовому оформлению установления государственных границ, охраны территории государства, охране и защите биологических ресурсов, в борьбе с трансграничной преступностью. Международные соглашения о режиме государственной границы. Особенности правового регулирования режима государственной границы Российской Федерации в современный период.

Правовое регулирование ОРД пограничных органов. Система обеспечения пограничной безопасности РФ.

Понятие, сущность, содержание и формы ОРД. Цели, задачи, функции и принципы ОРД. Понятие и предмет правового регулирования ОРД. Соотношение ОРД со смежными видами деятельности.

Понятие, содержание и структура российского оперативно-разыскного законодательства. Сущность, значение и критерии классификации оперативно-розыскных мероприятий. Виды оперативно-розыскных мероприятий, правовые основы их проведения.

Сущность и содержание системы обеспечения национальной безопасности государства. Система обеспечения пограничной безопасности РФ и ее элементы. Государственная политика Российской Федерации в области национальной безопасности. Правовые основы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Организационные и правовые основы пограничной безопасности РФ в современных условиях.

Государственное управление в пограничной сфере. Понятие и особенности административно-правовых норм, регламентирующих государственное управление в пограничной сфере.

Общие понятие управления. Управление как социальное явление. Государственное управление: понятие, механизм и сферы. Управление в пограничной сфере. Понятие, структура и особенности административно-правовых норм, регламентирующих государственное управление в пограничной сфере. Законодательство Российской Федерации, регламентирующее пограничную деятельность. Правовые основания и порядок применения оружия, специальных средств, служебных животных и физической силы в ходе осуществления пограничной деятельности.

Понятие, виды и принципы организации государственной службы Российской Федерации. Правовые основы государственной службы Российской Федерации. Должностные регламенты и их содержание. Требования к служебному поведению государственных служащих, сотрудников органов федеральной службы безопасности.

Субъекты государственного управления в пограничной сфере, их классификация. Административно-правовой статус граждан и его основные элементы. Права и обязанности граждан в сфере защиты государственной границы Российской Федерации. Административно-правовые гарантии реализации прав и свобод граждан на обращение в органы исполнительной власти (пограничные органы).

Понятие и сущность форм государственного управления. Классификация форм государственного управления. Значение форм государственного управления в деятельности пограничных органов. Правовые акты государственного управления: понятие и юридическое значение. Виды правовых актов государственного управления. Требования, предъявляемые к правовым актам, издаваемым органами федеральной службы безопасности.

## СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО ПРАВОВЫМ ОСНОВАМ ПОГРАНИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вступительное испытание профильной направленности по правовым основам пограничной деятельности принимается предметной экзаменационной подкомиссией института в письменной форме по билетам на основе программ среднего (полного) общего образования.

На письменный экзамен отводится 3 астрономических часа (180 минут) без перерыва.

Билет для сдачи испытаний состоит из двух частей: содержит 8 тестовых заданий с правом выбора ответа и 3 вопроса, требующих развернутого ответа.

Оценка выставляется по каждому вопросу задания с учетом условий его выполнения:

- тестовые задания (А1 – А8) оцениваются по 5-балльной шкале;
- по вопросам, требующим развернутого ответа (В9 – В11), – по 20 – балльной шкале.

За каждое правильно решенное тестовое задание (А1 – А8) с правом выбора ответа выставляется пять баллов. Задание считается выполненным верно, если испытуемый отметил номер правильного ответа. Задание считается невыполненным в следующих случаях:

- а) указан номер неправильного ответа;
- б) указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа;
- в) номер ответа не указан.

Критерии оценки по вопросам, требующим развернутого ответа задания В9 - В11:

16 – 20 баллов выставляются испытуемому, показавшему глубокие исчерпывающие знания материала, последовательно, логически стройно и аргументированно изложившему ответ на вопрос;

11 – 15 баллов выставляются испытуемому, показавшему твердые и достаточно полные знания учебного материала, грамотно и по существу изложившему его, при этом кандидат не допустил существенных неточностей в ответе на вопрос, но имели место незначительные ошибки, были упущены отдельные второстепенные факты;

6 – 10 баллов выставляются испытуемому, показавшему в ответе знание только основного учебного материала, допустившему неточности в формулировке отдельных положений, нарушения логической

последовательности изложения учебного материала;

меньше 6 баллов выставляется испытуемому, не раскрывшему в ответе значительную часть учебного материала, допустившему в его изложении грубые ошибки, не умеющему логически правильно построить ответ.

Итоговая оценка определяется суммой баллов за все задания.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

а) нормативные правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации. – М.: Проспект, 2016.
2. Закон Российской Федерации от 11 марта 1992 г. № 2487-1 «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации».
3. Закон Российской Федерации от 26 июня 1992 г. № 3132-1 «О статусе судей в Российской Федерации».
4. Закон Российской Федерации от 27 апреля 1993 года № 4866-1 «Об обжаловании в суд действий и решений, нарушающих права и свободы граждан».
5. Закон Российской Федерации от 25 июня 1993 года № 5242-1 «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации».
6. Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне».
7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
8. Уголовный кодекс Российской Федерации.
9. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации.
10. Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности».
11. Федеральный закон от 3 апреля 1995 г. № 40-ФЗ «О Федеральной службе безопасности».
12. Федеральный закон от 27 мая 2003 года № 58-ФЗ «О системе государственной службы Российской Федерации».
13. Федеральный закон от 27 июля 2004 года №79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации».
14. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих».
15. Федеральный закон от 15 августа 1996 года № 114-ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию».

16. Федеральный закон от 25 июля 2002 года № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации».
17. Федеральный закон от 18 июля 2006 года № 109-ФЗ «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации».
18. Федеральный закон от 19 мая 1995 года № 82-ФЗ «Об общественных объединениях».
19. Федеральный закон от 12 августа 1995 г. «Об оперативно-розыскной деятельности».
20. Федеральный закон от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ «Об оружии».
21. Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции».
22. Федеральный закон от 25 июля 1998 г. № 128-ФЗ «О государственной дактилоскопической регистрации в Российской Федерации».
23. Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации».
24. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности».
25. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».
26. Федеральный закон от 17 ноября 1995 г. № 168-ФЗ «О прокуратуре Российской Федерации».
27. Указ Президента Российской Федерации от 21 мая 2012 года № 636 «О структуре федеральных органов исполнительной власти».
28. Указ Президента Российской Федерации от 11 августа 2003 года № 960 «Вопросы Федеральной службы безопасности Российской Федерации».
29. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 1995 года № 333 «О лицензировании деятельности предприятий, учреждений и организаций по проведению работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну, созданием средств защиты информации, а также с осуществлением мероприятий и (или) оказанием услуг по защите государственной тайны».
30. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 1995 года № 713 «Об утверждении правил регистрации и снятия граждан с регистрационного учета по месту пребывания и по месту жительства в пределах Российской Федерации и перечня должностных лиц, ответственных за регистрацию».

31. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 июля 1992 года № 470 «Об утверждении Перечня территорий Российской Федерации с регламентированным посещением для иностранных граждан».

32. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 года № 1055 «Об утверждении Правил аккредитации и пребывания корреспондентов иностранных средств массовой информации на территории Российской Федерации».

33. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 ноября 1994 года № 1233 «Об утверждении Положения о порядке обращения со служебной информацией ограниченного распространения в федеральных органах исполнительной власти».

34. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 1995 года № 333 «О лицензировании деятельности предприятий, учреждений и организаций по проведению работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну, созданием средств защиты информации, а также с осуществлением мероприятий и (или) оказанием услуг по защите государственной тайны».

35. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 1995 года № 713 «Об утверждении правил регистрации и снятия граждан с регистрационного учета по месту пребывания и по месту жительства в пределах Российской Федерации и перечня должностных лиц, ответственных за регистрацию».

36. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 сентября 1995 года № 870 «Об утверждении Правил отнесения сведений, составляющих государственную тайну, к различным степеням секретности».

37. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 августа 1997 года № 973 «Об утверждении Положения о подготовке к передаче сведений, составляющих государственную тайну, другим государствам».

38. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 августа 1998 года № 1003 «Об утверждении Положения о порядке допуска лиц, имеющих двойное гражданство, лиц без гражданства, а также лиц из числа иностранных граждан, эмигрантов и реэмигрантов к государственной тайне».

39. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2002 года № 754 «Об утверждении перечня территорий, организаций и объектов, для въезда на которые иностранным гражданам требуется специальное разрешение».

40. Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 января 2004 года № 3-1 «Об утверждении Инструкции по обеспечению режима

секретности в Российской Федерации».

41. Постановление Правительства РФ от 6 февраля 2010 года № 63 «Об утверждении Инструкции о порядке допуска должностных лиц и граждан Российской Федерации к государственной тайне».

42. Приказ Генеральной прокуратуры Российской Федерации, МВД России, МЧС России, Минюста России, ФСБ России, Минэкономразвития России, ФСКН России от 29 декабря 2005 г. № 39/1070/1021/253/780/353/399 «О едином учете преступлений».

43. Приказ Генеральной прокуратуры РФ 5 сентября 2011 г. № 277 «Об организации прокурорского надзора за исполнением законов при приеме, регистрации и разрешении сообщений о преступлениях в органах дознания и предварительного следствия».

44. Приказ МВД России № 776, Минобороны России № 703, ФСБ России № 509, ФСО России № 507, ФТС России № 1820, СВР России № 42, ФСИН России № 535, ФСКН России № 398, СК России № 68 от 27.09.2013 "Об утверждении Инструкции о порядке представления результатов оперативно-розыскной деятельности органу дознания, следователю или в суд".

45. Приказ ФСБ России от 16 мая 2006 г. № 205 «Об утверждении Инструкции по организации в органах федеральной службы безопасности приема, регистрации и проверки сообщений о преступлениях и иной информации о преступлениях и событиях, угрожающих личной и общественной безопасности».

б) основная литература:

46. Административное право Российской Федерации: учебник / под ред. Л.Л. Попова. – М.: Юрайт, 2011. 447 с.

47. Козлова Е.И., Кутафин О.Е. Конституционное право России: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Проспект, 2010 г.

48. Криминалистика: учебник / под ред. В.Д. Маликова. – М., Юстицинформ, 2012.

49. Мигачев Ю.И., Тихомиров С.В. Военное право, учебник, - Москва, Юриспруденция, 2010.

50. Правоведение: учебник для военных вузов / под ред. О.Е. Ефремова. – СПб.: Питер, 2015. – 464 с.

51. Теория государства и права: учебник / под ред. В.К. Бабаева. – М.: Юристь, 2010.

52. Уголовное право. Общая часть / Л.В. Иногамова-Хегай, А.И. Рарога, А.И. Чучаев – М.: Инфра-М, 2010.

53. Уголовное право. Особенная часть / Л.В. Иногамова-Хегай, А.И. Рарога, А.И. Чучаев – М.: Инфра-М, 2010.

54. Уголовный процесс: учебник / под ред. В.П. Божьева. – 3-е изд., испр. и доп.- М.: Юрайт, 2011. – 541 с.

в) дополнительная литература:

1. Абашева Ф.А., Зинатуллин Т.З. Функциональная характеристика современного российского уголовного процесса. – М., 2010.

2. Баглай М.В. Конституционное право Российской Федерации: Учебник для юридических вузов и факультетов. – М.: Издательская группа НОРМА-ИНФРА. М, 2010 г.

3. Безлепкин Б.Т. Практикум по уголовному процессу: учебное пособие. – М.: Проспект, 2004.

4. Безлепкин Б.Т. Настольная книга следователя и дознавателя. – М.: Проспект, 2010.

5. Волынская О.В. Прекращение уголовного дела и уголовного преследования: Теоретические и организационно-правовые проблемы: монография / О. В. Волынская. – М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2007.

6. Есаков Г.А., Рарог А.И., Чучаев А.И. Настольная книга судьи по уголовным делам / Отв. ред. А. И. Рарог. – М.: Проспект, 2010.

7. Ищенко Е.П., Топорков А.А. Криминалистика. М., НОРМА-ИНФРА. М, 2010.

8. Кадников Н.Г. Квалификация преступлений и вопросы судебного толкования / Н.Г. Кадников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юриспруденция, 2009.

9. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации/отв. ред. А.И. Рарог. – М.: ТК Велби: Проспект, 2011. – 640 с.

10. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации (постатейный) / Отв. ред. Безлепкин Б.Т. 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Кнорус, 2008.

11. Маршакова Н.Н. Преступления против общественной безопасности и общественного порядка (в схемах и определениях) : учеб. пос. / Н.Н. Маршакова; под общ. ред. А.П. Кузнецова. - Н. Новгород: Нижегородская правовая академия, 2008.

12. Наркомания и незаконный оборот наркотиков. Вопросы теории и практики противодействия : учеб. пос. для вузов / под ред. С.Я. Лебедева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.

13. Невский С.А. Противодействие незаконному обороту оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ (исторические, криминологические и уголовно-правовые аспекты) / С. А. Невский. - М.: Юрлитинформ, 2008.

14. Поплавская Н.Н. Свобода оценки доказательств в уголовном судопроизводстве России. – М., 2010

15. Рябчук В.Н. Государственная измена и шпионаж: уголовно-правовое и криминологическое исследование. – СПб.: Юридический центр Пресс, 2007.

16. Теория государства и права: учебник / коллектив авторов: отв. ред. А.В. Малько. – 3-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2010.

17. Троицкая Н.В. Уголовный процесс (конспект лекций в схемах). – М.: Приор, 2009.

18. Уголовное преследование терроризма: монография / В.А. Бурковская [и др.]. - М.: Юрайт, 2008.

19. Шейфер С.А. Доказательства и доказывание по уголовным делам: проблемы теории и правового регулирования / Шейфер С. А. – М.: Норма, 2009.

г) программное обеспечение

- справочная правовая система «Кодекс»;

- справочная правовая система «Консультант +».

- справочная правовая система «Гарант».

### ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ ПО ПРАВОВЫМ ОСНОВАМ ПОГРАНИЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Понятие и принципы права. Система российского права.
2. Понятие и основания материальной ответственности военнослужащих.
3. Правовые основы и гарантии обеспечения статуса военнослужащего.
4. Правовая норма. Методы правового регулирования. Источники права.
5. Понятие и сущность административной ответственности граждан. Особенности административной ответственности военнослужащих.
6. Конституционное (государственное) право России: сущность, предмет, субъекты, методы, источники.
7. Понятие, основные задачи и порядок проведения служебного разбирательства в отношении военнослужащего.
8. Основы конституционного строя Российской Федерации. Федеративное устройство РФ.
9. Органы государственной власти Российской Федерации: понятие, структура, принципы деятельности.

10. Порядок подачи и рассмотрения жалоб и заявлений, подаваемых военнослужащими.
11. Международное право: сущность, предмет, субъекты, методы, источники.
12. Понятие и основания уголовной ответственности военнослужащих. Краткая характеристика преступлений против военной службы.
13. Уголовное право РФ: сущность, принципы, предмет, субъекты, источники.
14. Правовое регулирование дисциплинарной ответственности военнослужащих, виды дисциплинарных взысканий.
15. Административное право: сущность, предмет, субъекты, методы, источники.
16. Военская дисциплина. Правовые основы и порядок деятельности командиров, начальников по укреплению воинской дисциплины и правопорядка.
17. Обеспечение военнослужащих жилыми помещениями. Ипотечная система кредитования жилья военнослужащих.
18. Понятие и признаки административной ответственности граждан РФ. Виды и краткая характеристика административных наказаний.
19. Военное право РФ: сущность, предмет, субъекты, принципы, источники.
20. Денежное довольствие военнослужащих пограничных органов ФСБ России: понятие, структура, порядок выплаты.
21. Понятие, сущность и задачи военного права. Военное право, как отрасль российского права и наука.
22. Понятие и содержание Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года.
23. Характеристика форм и методов государственного управления в пограничной сфере.
24. Понятие, содержание и правовые основы военного строительства в РФ.
25. Понятие и сущность законности и правопорядка. Основные направления обеспечения законности в деятельности органов военного управления.
26. Понятие и содержание военной доктрины Российской Федерации. Характеристика военных угроз и военных опасностей.
27. Дисциплинарная власть, компетенция командиров (начальников). Порядок привлечения военнослужащих к дисциплинарной ответственности.

28. Понятие и характеристика служебного времени военнослужащего. Реализация права на отдых.

29. Назначение, направления деятельности и состав ФСБ России. Правовые основы и принципы деятельности ФСБ России.

30. Понятие, виды и правовые основы юридической ответственности военнослужащих.

31. Понятие и признаки преступления. Квалификация преступлений, борьба с которыми входит в компетенцию пограничных органов.

32. Понятие и сущность воинской обязанности. Характеристика форм исполнения воинской обязанности.

33. Понятие и содержание воинского учета. Обязанности граждан по воинскому учету. Порядок призыва граждан на военную службу.

34. Понятие, сущность, содержание и формы ОРД. Цели, задачи, функции и принципы ОРД.

35. Порядок пребывания в запасе, призыва на военные сборы и прохождения военных сборов в период пребывания в запасе.

36. Характеристика прав и свобод и юридических гарантий военнослужащих пограничных органов.

37. Понятие, признаки и принципы военной службы. Порядок приостановления и возобновления военной службы.

38. Понятие, принципы и содержание международного гуманитарного права. Права и обязанности воюющих и нейтральных государств.

39. Порядок прохождения военной службы военнослужащими по контракту, воинские звания.

40. Сущность, значение и критерии классификации оперативно-розыскных мероприятий. Виды оперативно-розыскных мероприятий, правовые основы их проведения.

41. Прохождение военной службы военнослужащими по контракту, назначение на воинские должности, перемещение по службе.

42. Понятие, сущность и содержание системы обеспечения национальной безопасности государства.

43. Содержание контракта. Порядок заключения гражданином РФ первого и нового контракта.

44. Понятие, сущность и содержание системы обеспечения пограничной безопасности РФ.

45. Порядок обращений граждан Российской Федерации в органы федеральной службы безопасности и их рассмотрение.

46. Краткая характеристика прав и обязанностей органов федеральной службы безопасности (согласно ФЗ «О ФСБ»).

47. Правовые основания и порядок аттестации военнослужащих, задачи аттестационных комиссий пограничных органов.

48. Понятие, основные задачи и порядок производства по делам об административных правонарушениях в пограничных органах.

49. Основания и порядок увольнения с военной службы и зачисление в запас. Правовые основы увольнения с военной службы.

50. Виды государственных границ, способы их установления. Правовой режим сухопутной, водной и воздушной территории государства.

51. Международное право в деятельности органов федеральной службы безопасности. Международные соглашения о режиме государственной границы.

52. Управление в пограничной сфере. Понятие, структура и особенности административно-правовых норм, регламентирующих государственное управление в пограничной сфере.

53. Понятие, виды и основные черты административных наказаний. Административные наказания, назначаемые должностными лицами пограничных органов.

54. Правовые основания и порядок применения оружия, специальных средств, служебных животных и физической силы в ходе осуществления пограничной деятельности.

55. Права и обязанности граждан в сфере защиты государственной границы Российской Федерации.

56. Понятие реализации права. Соблюдение, исполнение и использование как непосредственные формы реализации права. Система нормативных актов в Российской Федерации.

57. Основы конституционного строя: понятие, содержание и принципы.

58. Понятие и характерные черты административно-правовых режимов. Виды административно-правовых режимов в пограничной сфере и порядок их установления.

59. Понятие, признаки, формы государства. Характеристика форм государственного устройства.

60. Административная и дисциплинарная ответственность военнослужащих: принципы, основания и порядок привлечения.

61. Права и обязанности военнослужащего пограничных органов при применении оружия.

62. Понятие, виды и содержание государственной службы в РФ.

63. Правовые основания и порядок применения служебных собак, специальных средств и физической силы в ходе осуществления пограничной деятельности.

64. Меры профилактики коррупции в органах ФСБ России. Порядок уведомления военнослужащими органов ФСБ о фактах обращения в целях склонения их к совершению коррупционных правонарушений.

65. Судебная власть: понятие, основные признаки, функции. Понятие правосудия, принципы осуществления правосудия.

Понятие, виды и характеристика государственно-правовых (политических) режимов.

## 5. РУССКИЙ ЯЗЫК

### ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Цель вступительного испытания – выявить общий уровень мышления и развития речи, определить лингвистическую, языковую и коммуникативную компетенции испытуемого.

Содержание вступительного испытания ориентировано на контроль и измерение уровня сформированности у кандидатов жизненно важных коммуникативных умений, необходимых для продолжения образования:

– извлекать информацию при аудировании и чтении, адекватно понимать и интерпретировать текст в соответствии с темой, стилем, функционально-смысловым типом речи;

– создавать в письменной форме высказывания по заданным параметрам, в том числе воспроизводить исходный текст;

– соблюдать в практике письма основные языковые нормы (лексические, грамматические, орфографические, пунктуационные, стилистические).

Кандидат, проходящий вступительное испытание по русскому языку, должен:

знать:

русский язык и литературу в объеме программы среднего (полного) общего образования;

уметь:

– запоминать не только содержание прослушанного текста, но и его языковую форму, авторский стиль;

– письменно передавать содержание исходного текста художественного или публицистического стиля: излагать связно, грамотно, по возможности, близко к оригиналу, сохраняя логические связи и стилистические особенности;

– во время чтения выявлять тему и основную мысль текста;

– понимать заключенную в теме главную сюжетную линию;

– вычленять главное и второстепенное в представленном тексте;

– излагать материал последовательно, аргументированно, с сохранением сюжета и соблюдением логики и последовательности событий.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Реализуя единые требования к уровню подготовки испытуемых, программа ориентирована на проверку и совершенствование их лингвистических навыков, обеспечивающих свободное владение русским языком, применение полученных знаний и умений в разных сферах и ситуациях общения, а также повышение уровня речевой культуры, орфографической, стилистической и пунктуационной грамотности.

Программа состоит из разделов и тем, соответствующих базовому уровню подготовки на основе программ среднего (полного) общего образования, и включает объем понятий:

Литературный язык и язык художественной литературы.

Текст и его место в системе языка и речи.

Особенности фонетической, лексической, грамматической систем русского языка.

Культура речи. Понятие о коммуникативной целесообразности, уместности, точности, ясности, чистоте, логичности, последовательности, образности, выразительности речи. Основные аспекты культуры речи: нормативный, коммуникативный и этический.

Языковая норма и ее основные особенности. Основные виды языковых норм: орфоэпические, лексические, стилистические и грамматические (морфологические и синтаксические) нормы русского литературного языка.

Орфоэпические (производительные и акцентологические) нормы. Роль орфоэпии в устном общении. Основные нормы современного литературного произношения: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Нормы ударения в современном русском языке. Допустимые варианты произношения и ударения.

Лексические нормы. Употребление слова в строгом соответствии с его

лексическим значением – важное условие речевого общения.

Грамматические нормы. Нормативное употребление форм слова. Нормативное построение словосочетаний по типу согласования, управления.

Правильное построение предложений. Нормативное согласование сказуемого с подлежащим. Правильное построение предложений с обособленными членами, придаточными частями.

Орфографические нормы. Разделы русской орфографии и основные правила написания: морфем; слитные, дефисные и отдельные написания; употребление прописных и строчных букв; правила переноса слов.

Пунктуационные нормы. Принципы русской пунктуации. Разделы русской пунктуации и система правил, включенных в каждый из них: знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи; знаки препинания в связном тексте. Абзац как пунктуационный знак, передающий смысловое членение текста.

Соблюдение норм литературного языка в речевой практике.

Осуществление выбора наиболее точных языковых средств в соответствии со сферами и ситуациями речевого общения.

Оценивание устных и письменных высказываний / текстов с точки зрения языкового оформления, уместности, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач.

Применение орфографических и пунктуационных норм при создании и воспроизведении текстов делового, научного и публицистического стилей.

## СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Вступительное испытание по русскому языку принимается предметной экзаменационной подкомиссией по русскому языку в форме письменного изложения предложенного исходного текста. Предлагаемый текст представляет собой отрывок из художественного произведения, знакомого испытуемому по школьному курсу обучения, или публицистический материал объемом 450-500 слов. Он имеет ясную типологическую структуру, стилистически оформлен, имеет законченный смысловой характер.

Накануне испытания одним из членов предметной экзаменационной подкомиссии проводится консультация, на которой испытуемых знакомят с ходом и особенностями предстоящего вступительного испытания.

На вступительное испытание кандидат прибывает с документом,

удостоверяющим его личность, предъявляет его по требованию председателя или членов предметной экзаменационной подкомиссии. Для выполнения письменной работы испытуемые рассаживаются за столы по одному.

На вступительное испытание отводится 4 астрономических часа (240 мин.) без перерыва. Выходить из аудитории разрешается не ранее чем через 2 часа после начала испытания. При этом испытуемый сдает все рабочие записи членам предметной экзаменационной подкомиссии или лицу, отвечающему за обеспечение порядка в аудитории.

Один из членов предметной экзаменационной подкомиссии читает текст два раза. После первого прочтения на доске делаются записи имен собственных, географических названий, а также записываются другие сложные с точки зрения членов экзаменационной подкомиссии слова, встречающиеся в тексте. В процессе второго прослушивания кандидату разрешается делать фиксирующие записи, создавать базовый материал для последующей работы над изложением.

После чтения текста члены предметной экзаменационной подкомиссии отвечают на вопросы кандидатов, возникшие у них в ходе прослушивания текста, дают необходимые пояснения.

Предварительное ознакомление с текстом не допускается. Пересдача вступительного испытания не разрешается.

Во время проведения вступительного испытания запрещается:

- разговаривать с другими кандидатами, самовольно пересаживаться на другие места;
- использовать вспомогательные и справочные материалы, не разрешенные предметной экзаменационной подкомиссией (учебники, методические пособия, справочники, словари и т. п.);
- пользоваться техническими средствами приема и передачи информации (мобильными телефонами, электронными записными книжками, диктофонами и др.)
- делать посторонние записи и пометки на черновике.

Испытуемые, нарушившие одно из перечисленных требований, решением председателя предметной экзаменационной подкомиссии могут быть удалены с экзамена независимо от объема выполненной работы.

После написания черновика не менее чем за 1 час до окончания вступительного испытания следует начать оформление чистовика. Записи должны быть аккуратными, с четким прописыванием букв, соблюдением интервалов между словами, полей и абзацев. По завершении написания чистовика необходимо проверить изложение.

## ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ИЗЛОЖЕНИЯ

Изложение предполагает последовательное, полное воспроизведение исходного образца, с сохранением его композиционных и языковых особенностей, обусловленное идейным замыслом автора.

При проверке изложения оцениваются коммуникативные знания и умения, орфографическая, стилистическая и пунктуационная грамотность.

Изложение оценивается по следующим критериям:

ГК1 – Соблюдение орфографических норм

ГК2 – Соблюдение пунктуационных норм

ГК3 – Соблюдение грамматических норм

ГК4 – Соблюдение речевых норм

ФК5 – Фактическая точность письменной речи

Ошибки отмечаются на полях условными знаками:

I – орфографическая;

V – пунктуационная;

Гр – грамматическая;

Р – речевая ошибка;

Ф – ошибка в содержании (фактическая).

При оценивании критериев ГК1 и ГК2 следует учитывать характер допущенной экзаменуемым ошибки (грубая или негрубая). К негрубым орфографическим относятся ошибки:

- в исключениях из правил;
- в выборе прописной или строчной буквы в составных собственных наименованиях;
- в случаях слитного или раздельного написания приставок в наречиях, образованных от существительных с предлогами, правописание которых не регулируется правилами;
- в случаях раздельного и слитного написания не с прилагательными и причастиями в роли сказуемого;
- в написании *ы* и *и* после приставок;
- в случаях трудного различения *не* и *ни*;
- в собственных именах нерусского происхождения.

К негрубым пунктуационным относятся ошибки:

- в случаях, когда вместо одного знака препинания поставлен другой;
- в пропуске одного из сочетающихся знаков препинания или в нарушении их последовательности;
- при применении правил, уточняющих или ограничивающих действие

основного правила (пунктуация при общем второстепенном члене или общем вводном слове, на стыке союзов).

При подсчете ошибок две негрубые ошибки принимаются за одну грубую; одна негрубая ошибка не позволяет снизить оценку на балл. На полях ставится помета: 1/2, т.е. пол-ошибки.

### ГК 3 – Соблюдение грамматических норм

Грамматические ошибки – это нарушение грамматических норм образования языковых единиц и их структуры. Выделяют следующие разновидности грамматических ошибок:

- Словообразовательные, состоящие в неоправданном словосочинительстве или видоизменении слов нормативного языка, (например, *надсмешка; подчерк; нагинаться; спинжак; беспощадство; публицизм* и т.п.). Такие ошибки нельзя воспринимать как орфографические.

- Морфологические, связанные с ненормативным образованием форм слов и употреблением частей речи (*писав свои произведения, не думал, что очутюсь в полной темноте; одни англичанины; спортсмены в каноях; ихний улыбающийся ребенок; ложит* и т. д.):

а) ошибки в структуре словосочетаний, в согласовании и управлении, например: *браконьерам, нарушающих закон; жажда к славе;*

б) ошибки в структуре простого предложения:

- нарушение связи между подлежащим и сказуемым, например: *солнце села; но не вечно ни юность, ни лето; это было моей единственной книгой в дни войны,*

- нарушение границы предложения, например: *Собаки напали на след зайца. И стали гонять его по вырубке,*

- разрушение ряда однородных членов, например: *настоящий учитель верен своему делу и никогда не отступать от своих принципов; почти все вещи в доме большие: шкафы, двери, а еще грузовик и комбайн,*

- ошибки в предложениях с причастными и деепричастными оборотами, например: *причалившая лодка к берегу; На картине «Вратарь» изображен мальчик, широко расставив ноги, упершись руками в колени,*

- местоименное дублирование одного из членов предложения, чаще подлежащего, например: *Кусты, они покрывали берег реки,*

- пропуски необходимых слов, например: *Владик прибил доску и побежал в волейбол;*

в) ошибки в структуре сложного предложения:

- смешение сочинительной и подчинительной связи, например: *Когда ветер усиливается, и кроны деревьев шумят под его порывами,*

- отрыв придаточного от определяемого слова, например: *Сыновья Тараса только что слезли с коней, которые учились в Киевской бурсе,*

г) смешение прямой и косвенной речи;

д) разрушение фразеологического оборота без особой стилистической установки, например: *терпеть не могу сидеть сложив руки; хохотала как резаная.*

Грамматические ошибки следует отличать от орфографических. Орфографическая ошибка может быть допущена только на письме, ее нельзя услышать. Грамматическая ошибка не только видима, но и слышима. Простой прием чтения вслух по орфоэпическим правилам помогает разграничить грамматические и орфографические ошибки. К примеру, ошибка в окончании *браконьерам, промышляющих в лесах* не орфографическая, а грамматическая, так как нарушено согласование, что является грамматической нормой. И, наоборот, в окончании *умчался в синюю даль* ошибка орфографическая, так как вместо *юю* по правилу написано другое.

#### ГК4 – Соблюдение речевых норм

К речевым ошибкам относятся ошибки и недочеты в употреблении слов и построении текста. Первые в свою очередь делятся на семантические и стилистические. К речевым семантическим ошибкам можно отнести следующие нарушения:

- употребление слова в несвойственном ему значении, например: *мокрыми ресницами он шлепал себя по лицу; реки с налившимися на них городами; устав ждать, братик опрокинул подбородок на стол;*

- неразличение (смешение) паронимов или синонимов, например: *рука болталась, как плетень; учитель не должен потакать прихотям ребенка и идти у него на поводке;*

- нарушение лексической сочетаемости, например: *Чичиков постепенно покидает город; пули не свистели над ушами;*

- употребление лишних слов, например: *опустив голову вниз; он впервые познакомился с Таней случайно;*

- пропуск, недостаток нужного слова, например: *Серезжа смирно сидит в кресле, закутанный белой простыней, и терпеливо ждет конца (о стрижке);*

- стилистически неоправданное употребление ряда однокоренных слов, например: *характерная черта характера; приближался все ближе и ближе;*

Стилистические ошибки представляют собой следующие нарушения, связанные с требованиями к выразительности речи:

- неоправданное употребление в авторской речи диалектных

и просторечных слов, например: *У Кити было два парня: Левин и Вронский*;

- неуместное употребление эмоционально окрашенных слов и конструкций, особенно в авторской речи, например: *Рядом сидит папа (вместо отец) одного из малышей*;

- смешение лексики разных исторических эпох;

- употребление штампов.

Речевые ошибки в построении текста:

- бедность и однообразие синтаксических конструкций;

- нарушение видовременной соотнесенности глагольных форм, например: *Когда Пугачев выходил из избы и сел в карету, Гринев долго смотрел ему вслед*;

- стилистически неоправданное повторение слов:

- неудачное употребление местоимений для связи предложений или частей текста, приводящее к неясности, двусмысленности речи, например: *Иванов закинул удочку, и она клюнула*;

- неудачный порядок слов.

#### ФК5 – Фактическая точность письменной речи

Ошибки в содержании изложения показывают, что экзаменуемый не овладел полностью умением составлять программу высказывания: недостаточно знаком с фактическим материалом по теме высказывания; не умеет отбирать сведения так, чтобы раскрыть заявленную тему; не владеет логикой изложения.

Данный критерий включает собственно фактические ошибки в тексте изложения, а именно неточности, искажения текста в обозначении времени, места событий, последовательности действий, причинно-следственных связей, а также логические ошибки:

- нарушение последовательности в высказывании;

- отсутствие связи между частями сочинения (изложения) и между предложениями;

- неоправданное повторение высказанной ранее мысли;

- раздробление одной микротемы другой микротемой;

- несоразмерность частей высказывания или отсутствие необходимых частей;

- перестановка частей текста (если она не обусловлена заданием к изложению); неоправданная подмена лица, от которого ведется повествование, к примеру, повествование ведется сначала от первого, а потом от третьего лица

Критерии оценки грамотности и фактической точности речи экзаменуемого	Баллы	
ГК1	Соблюдение орфографических норм	
	Орфографических ошибок нет.	20
	Допущено не более 1 ошибки	15
	Допущены 2 ошибки	10
	Допущены 3 ошибки	5
	Допущены 4 ошибки и более.	0
ГК2	Соблюдение пунктуационных норм	
	Пунктуационных ошибок нет	20
	Допущена 1 ошибка	18
	Допущены 2 ошибки	16
	Допущены 3 ошибки	14
	Допущены 4 ошибки.	12
	Допущено 5 ошибок.	10
	Допущено 6 ошибок.	8
	Допущено 7 ошибок.	6
	Допущено 8 ошибок.	4
	Допущено 9 ошибок	2
	Допущено 10 ошибок и более.	0
ГК3	Соблюдение грамматических норм	
	Грамматических ошибок нет	20
	Допущена 1-2 ошибки	15
	Допущены 3-4 ошибки.	10
	Допущено 5-6 ошибок.	5
	Допущено 7 ошибок и более.	0
ГК4	Соблюдение речевых норм	
	Речевых ошибок нет	20
	Допущена 1-2 ошибки	15
	Допущены 3-4 ошибки.	10
	Допущено 5-6 ошибок.	5
	Допущено 7 ошибок и более.	0

ФК1	Фактическая точность письменной речи	
	Фактических ошибок в изложении материала, а также в понимании и употреблении терминов нет.	20
	Допущена 1 ошибка в изложении материала или в употреблении терминов.	10
	Экзаменуемым допущены 2 (и более) ошибки в изложении материала или в употреблении терминов.	0
	Максимальное количество баллов за изложение по критериям ФК1, ГК1–ГК4	100

При оценке грамотности (ГК1–ГК4) следует учитывать объём изложения.

Указанные в таблице нормативы применяются для проверки и оценки изложения и сочинения, суммарный объём которых составляет 140–290 слов.

Если суммарный объём сочинения и изложения составляет 70–139 слов, то по каждому из критериев ГК1–ГК4 не ставится больше 10 баллов:

ГК1 – 10 баллов ставится, если орфографических ошибок нет, или допущена 1 ошибка;

ГК2 – 10 баллов ставится, если пунктуационных ошибок нет, или допущена 1 ошибка;

ГК3 – 10 баллов ставится, если грамматических ошибок нет;

ГК4 – 10 баллов ставится, если речевых ошибок нет.

Если в изложении в целом насчитывается менее 70 слов, то такая работа по критериям ГК1–ГК4 оценивается нулём баллов.

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Оценка не может быть положительной, если не раскрыта тема изложения, хотя по остальным показателям оно написано удовлетворительно.

2. Неверные написания не считаются ошибками. Они исправляются, но не влияют на оценку. К неверным написаниям относятся:

- описка (искажение звуко-буквенного состава слова: *чапля* вместо *цапля*);

- ошибка на правило, не изучаемое в школе;
- ошибка в переносе слова;
- ошибка в авторском написании (в том числе и пунктуационная).

3. Повторяющиеся и однотипные ошибки. Повторяющиеся – это ошибки в одном и том же слове или морфеме, на одно и то же правило (например: выращенный, возраст), а в пунктуации, например, выделение или невыделение причастных оборотов в одинаковой позиции. Такие ошибки замечаются, исправляются, однако три такие ошибки считаются за одну. Однотипные — это ошибки на одно правило, если условия выбора правильного написания заключены в грамматических (в армии, в рощи; колятся, борятся) и фонетических (пирожек, сверчек) особенностях данного слова. Первые три однотипных ошибки принято считать за одну, каждая последующая — как самостоятельная. Нельзя считать однотипной ошибкой написание, которое проверяется опорным словом: безударные гласные, сомнительные и непроизносимые согласные, падежные окончания в разных формах и некоторые другие. Если в одном слове с непроверяемыми орфограммами (типа привилегия, интеллигенция) допущены две и более ошибок, то все они считаются за одну.

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

Основной литературой для подготовки к вступительному испытанию являются школьные учебники и учебные пособия. Дополнительно могут быть использованы следующие словари, справочники и учебные пособия:

1. Розенталь Д.Э. Русский язык. Пособие для поступающих в вузы. – М., 2008.
2. Бабайцева В.В, Чеснокова Л.Д. Русский язык Теория. Учебник для 5-9 классов общеобразовательных учреждений (любое издание).
3. Бабайцева В.В., Сальникова О.А. Тренинг по орфографии. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в вузы. – М., 2008.
4. Русский язык. Учебник-практикум для старших классов средней школы. Под. ред. А.Д. Дейкиной и Т.М. Пахомовой. – М., 2002.
5. Сборник диктантов по орфографии и пунктуации. – М., 1996.
6. Чешко Л.Н. Русский язык для абитуриентов: учеб. пос. – М., 2001.
7. Ткаченко А. Работа над изложением. – М., 2000.
8. Соловьева Н.В. Словарь правильной русской речи. – М., 2005.
9. Соловьева А. Как пишется правильно? – М., 2008.

10. Семенюк А.А., Городецкая И.Л., Матюшина М.А. и др. Лексические трудности русского языка: Словарь-справочник. – М., 1994.

11. Зыбина Т.М., Картавенко В.С., Королева И.А., Рябикова О.С. Универсальный репетитор по русскому языку для поступающих в вузы и техникумы: Диктант. Изложение. Сочинение. Устный экзамен. Смоленск, 1992.

12. Греков В.Ф., Крючков С.Е., Чешко Л.А. Пособие для занятий по русскому языку в старших классах. – М.: Просвещение, 2004.

## ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ТЕКСТОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

### Текст № 1

Сбитый с ног взрывом, Иван сразу вскочил, поняв, что пока вокруг замешательство, надо куда-то бежать, скрываться, а может, и прорваться с завода. Но в вихревых потоках пыли, ничего не видя, он чуть не угодил в черную пропасть воронки, где взорвалась бомба.

Сзади слышались крики, в другом конце гулко протрещала автоматная очередь. Иван вскочил на сброшенную с перекрытий железную ферму, оттуда взобрался повыше. Балансируя руками, он пробежал по какой-то бетонной балке и очутился на краю развалин. Впереди было последнее его препятствие – полуразрушенная стена, а дальше, будто ничего в целом мире не произошло, безмятежно утопали в зелени улицы, пламенели под солнцем черепичные крыши домов, совсем близко темнела хвойная чаща леса.

В одно мгновение, охватив все это взглядом, он сунул в зубы пластмассовую рукоять пистолета и прыгнул, ухватившись за острые железные шипы ограды. Ему удалось ухватиться за них руками и перемахнуть на другую сторону. Упал в жесткие колючки бурьяна, вскочил, перехватил пистолет и изо всех сил помчался по картофельному полю.

Сзади неслись крики и лай собак. Протрещали автоматные очереди. Кажется, началась погоня, его шансы убывали, но отказаться от желания бежать Иван уже не мог.

Дальше начинался лес, а над ним в знойном июльском небе теснились сизые громады Альп.

Сдерживая дыхание, Иван прислушался. Судя по крикам, выстрелам, залиvistому лаю собак, доносившимся с завода, за ним еще не гнались. Рукавом полосатой куртки он смахнул с лица пот, заливавший глаза. Собачий лай, кажется, уже доносился с окраины. Полоснула близкая очередь. Надо было торопиться. Но он выбивался из сил и с трудом одолевал пригорок. Совсем измороженный, Иван уже достиг первых разбросанных по склону елочек, когда снова услышал лай собак. Хоть бы успеть добраться до хвойной чащи, там легче скрыться. Но добежать до

леса Иван не успел. По его следам мчалась овчарка. Стало ясно - до чащи не успеть. Рука крепко сжала пистолет. Собака увидела его, залилась громче, злее и устремилась за ним. Иван пригнулся, взглядом отмерил рубеж и направил пистолет. Затаил дыхание, напрягся, стараясь как можно лучше прицелиться, подпустил ее шагов на пятьдесят, выстрелил. И сразу же понял, что промазал. Тут же, не целясь, выстрелил еще раз. Второй выстрел был точным. Иван готов был кинуться в лес, но тут увидел, как на него мчится огромный волкодав. Не целясь, Иван выстрелил, но выстрел не прозвучал, очевидно, что-то заело. А собака с раскрытой пастью кинулась на беглеца. Не зная, как защититься, он вскинул навстречу руки.

Пистолет выпал из рук, и, не устояв на ногах, Иван вместе с собакой покатился по склону. Падая, он успел схватить волкодава за ошейник и что было сил оттянул его от себя. Задыхаясь в борьбе, они еще раз перекатились друг через друга. Иван, навалившись всем телом на пса, стал душить его. Но волкодав был очень силен, и, отчаянно рванувшись, выскользнул из рук. Иван ждал нового прыжка, но собака, часто и сипло дыша, злобно глядела на человека. Они следили друг за другом, боясь упустить возможность к прыжку. Через минуту стало ясно, что волкодав выдохся. Он лежал и тихо скулил. Тогда Иван сделал несколько осторожных шагов назад и, осмелев, усталое побегал в еловую чащу.

#### Текст № 2

Тетя Оля, заглянув в мою комнату, в который раз застала меня за бумагами и, повысив голос, повелительно сказала, что хватит писать: «Поди проветришь, клумбу помощи разделить».

Она достала из чулана берестяной короб и, присев на завалинку, высыпала на колени пакетики и узелки с цветочными семенами. Я в это время с удовольствием разминал спину, взбивая граблями влажную землю. Неожиданно я спросил, почему тетя Оля не сеет на клумбе маков, а она убежденно ответила: «Ну, какой из маков цвет! Цветом он всего два дня бывает. Для клумбы это не подходит, пыхнул и сразу сгорел. А потом все лето торчит эта самая колотушка, только вид портит».

Но я тайно все же сыпанул шепотку мака на середину клумбы, которая через пару дней зазеленела. Тетя Оля, заметив мою проделку, сказала только: «Ах, озорник ты этакий!»

Неожиданно мне пришлось уехать по делам. Две недели меня не было.

Как приятно после жаркой и утомительной дороги было вернуться в тихий старенький домик тети Оли. Подавая мне тяжелую медную кружку с квасом, она сказала: «А маки твои поднялись».

Я пошел посмотреть на них. Клумба изменилась до неузнаваемости: по краю расстилался коврик, густым покровом с разбросанными по нему цветами напоминавший настоящий ковер. А в центре клумбы поднялись мои маки, вытянув навстречу солнцу три тугих, тяжелых бутона.

На следующий день они распустились. Если смотреть издали, то они походили на весело полыхающие факелы, языки пламени словно танцевали на ветру. Алые лепестки чуть колыхал ветер, а солнце наполняло светом их полупрозрачные бутоны, отчего маки то вспыхивали трепетно-ярким огнем, то наливались густым багрянцем. Казалось, прикоснешься – сразу шалят!

Буйное пламя маков полыхало два дня, а потом вдруг погасло: осыпались маки. И как-то пусто стало без них на пышном ковре клумбы.

Подняв с земли еще совсем свежий, смоченный росой лепесток, я расправил его на ладони. «Да, сгорел...», – вздохнула, словно по живому существу, тетя Оля. – А я как-то раньше без внимания к маку-то этому. Короткая у него жизнь. Зато без оглядки, в полную силу прожита. И у людей так бывает». Странно сгорбившись, тетя Оля поспешила в дом.

Я уже знал, что ее сын, Алексей, погиб, спикировав на своем крошечном «ястребке» на спину тяжелого фашистского бомбардировщика.

Теперь я живу на другом конце города и изредка заезжаю к тете Оле. Недавно я был у нее. Сидя за летним столиком, мы пили чай, делились новостями. А рядом на клумбе полыхал большой костер маков. Одни осыпались, и их лепестки, словно искры, падали на землю, другие лишь раздували еще небольшие костерки. А на влажной, плодородной земле подымались все новые и новые туго свернутые бутоны, чтобы не дать погаснуть живому огню.

## 6. МАТЕМАТИКА (ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ)

### ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Вступительное испытание по математике проводится предметной экзаменационной подкомиссией, утвержденной приказом начальника Института, по билетам, составленным на основе разделов математики, указанных в программе вступительного испытания. Форма вступительного испытания – письменная.

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) позволяют установить уровень освоения испытуемыми Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Кандидат, сдающий вступительное испытание по математике, должен:

*знать/понимать:*

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для

формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; существо понятий математического доказательства и алгоритма;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

*уметь:*

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применять вычислительные устройства;

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;

- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами, приводящие к составлению уравнений и их систем;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики основных элементарных функций;

- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять в простейших случаях площади с помощью первообразной;

- решать рациональные, показательные и логарифмические, простейшие

- иррациональные и тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
  - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
  - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
  - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
  - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
  - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
  - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
  - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
  - изображать основные многогранники и круглые тела;
  - выполнять чертежи по условиям задач;
  - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
  - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
  - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
  - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
  - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
  - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
  - построения и исследования простейших математических моделей;
  - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
  - анализа информации статистического характера;
  - решения практических задач, связанных с нахождением

геометрических величин на плоскости;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

## РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИКИ, ЗНАНИЕ КОТОРЫХ ПРОВЕРЯЕТСЯ НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ

Программа вступительного испытания по математике для поступающих в Институт составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего среднего образования по математике. Программа состоит из восьми разделов, согласно изучаемым курсом математики на базовом уровне семи содержательным линиям: «Арифметика», «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей», «Начала математического анализа», а также «Общие учебные умения, навыки и способы деятельности».

### АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость натуральных чисел, признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробями. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной дроби в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа, его свойства и геометрический смысл. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем. Числовые выражения, порядок действий, законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Иррациональные числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Сравнение действительных чисел. Арифметические действия с

действительными числами. Этапы развития представления о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

## АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Выражения с переменными (буквенные выражения), их числовые значения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство выражений с переменными. Тождество, доказательство тождеств. Преобразование выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены и действия над ними. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной, степень многочлена, корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразование выражений, содержащих модули.

Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и

косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

## ФУНКЦИИ

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Функции, описывающие прямую и обратно пропорциональную зависимости, их графики.

Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.

Квадратичная функция, ее график.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция, её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

## НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

## УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

## ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы. Теоремы. Следствия. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Множества и комбинаторика. Множество, элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Статистические данные. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Вероятность. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

## ГЕОМЕТРИЯ

Начальные понятия и теоремы планиметрии. Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол, тупые и острые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники, свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Теорема косинусов и теорема синусов.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Периметр и площадь треугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника: через сторону и высоту, на нее опущенную, через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона.

Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники. Площади четырехугольников.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральные, вписанные углы. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Длина окружности и дуги, число  $\pi$ , площадь круга и сектора.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.

Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

## ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ И ТЕОРЕМЫ

Алгебра и начала анализа

Свойства функции  $y = ax + b$  и ее график.

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$  и ее график.

Свойства функции  $y = ax^2 + bx + C$  и ее график. Формула корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Свойства числовых неравенств.

Логарифм произведения, степени, частного.

Определение и свойства функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$  и их графики.

Определение и свойства функций  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$  и их графики.

Решение уравнений вида  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ .

Формулы приведения.

Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.

Тригонометрические функции двойного аргумента.

Производная суммы двух функций.

Геометрия

Признаки равенства треугольников.

Свойства равнобедренного треугольника.

Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка.

Признаки параллельности прямых.

Сумма углов треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника.

Признаки параллелограмма и его свойства.

Окружность, описанная около треугольника.

Окружность, вписанная в треугольник.

Касательная к окружности и ее свойство.

Измерение угла, вписанного в окружность.

Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора.

Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции.

Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Признак параллельности прямой и плоскости.

Признак параллельности плоскостей.

Признак перпендикулярности прямой и плоскости.

Теорема о трех перпендикулярах.

Признак перпендикулярности двух плоскостей.

## СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 18 заданий. Часть 1 содержит 11 заданий с кратким ответом базового и повышенного уровней сложности. Часть 2 содержит 7 заданий с развернутым ответом повышенного и высокого уровней сложности.

Заданий базового (Б) уровня сложности – 6, повышенного (П) – 10, высокого (В) – 2.

Ответы к заданиям 1 – 11 записываются в бланк ответа № 1 в виде

целого числа или конечной десятичной дроби.

При выполнении заданий 12 – 18 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов № 2.

Задания составлены в соответствии с примерной программой общего среднего образования по математике.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.

Структура экзаменационного билета представлена в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Структура и содержание экзаменационного билета

№ задания	Проверяемые элементы содержания и виды деятельности	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Умение решать уравнения и неравенства	Б	1
2	Умение строить и исследовать простейшие математические модели, вычисление в простых случаях вероятности событий	Б	1
3	Умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1
4	Умение выполнять вычисления и преобразования (вычисление значения тригонометрического / логарифмического выражения)	Б	1
5	Умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1
6	Умение выполнять действия с функциями	Б	1
7	Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	1
8	Умение строить и исследовать простейшие математические модели	П	1
9	Умение выполнять действия с функциями	П	1
10	Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	1
11	Умение выполнять действия с функциями	П	1
12	Умение решать уравнения и неравенства	П	2
13	Умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	3
14	Умение решать уравнения и неравенства	П	2
15	Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	2
16	Умение выполнять действия с геометрическими	П	3

№ задания	Проверяемые элементы содержания и виды деятельности	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
	фигурами, координатами и векторами		
17	Умение решать уравнения и неравенства	В	4
18	Умение строить и исследовать простейшие математические модели	В	4

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ЦЕЛОМ

Экзаменационная работа оценивается по 100-балльной шкале. Выставленная оценка не может быть дробным числом.

Минимальное количество итоговых баллов на письменном экзамене, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, составляет 39 баллов.

Задания оцениваются разным количеством баллов в зависимости от из уровня сложности.

Баллы за каждое из заданий первой части 1 – 11, предполагающих краткий ответ, равны 3.

Максимальные баллы за задания 12 – 18, предполагающие развернутый ответ, варьируются от 7 до 13 за задание.

Таблица 2 – Максимальное количество баллов за задания экзаменационного билета

Номера заданий	Максимальный балл за правильное решение
1 – 11	3
12, 14, 15	7
13, 16	10
17, 18	13

### ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится четыре астрономических часа (240 мин) без перерыва.

### ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

На экзамене испытуемый обязан иметь при себе документ, удостоверяющий личность, предъявлять его по требованию председателя или членов предметной экзаменационной комиссии. Для выполнения письменной экзаменационной работы рассаживаются за столы по одному, каждому

выдается вариант задания работы. Ознакомившись со своим вариантом, он имеет право задать вопрос, уточняющий задание.

Предварительное ознакомление с билетами не допускается. Во время экзамена не предоставляется возможность сменить вариант письменного задания. Передача вступительного экзамена не разрешается.

Во время проведения вступительного испытания запрещается:

- громко разговаривать, общаться с другими кандидатами, самовольно пересаживаться на другие места;

- делать какие-либо пометки, условные знаки на вкладышах письменных работ, по которым может быть установлено их авторство;

- использовать вспомогательные и справочные материалы, не разрешенные предметной экзаменационной комиссией (учебники, методические пособия, справочники и т. п.);

- пользоваться техническими средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками, диктофонами и др.);

Испытуемые, нарушившие одно из перечисленных требований, решением председателя приемной комиссии или его заместителя могут быть удалены с экзамена независимо от объема выполненной работы.

Первоначальное решение заданий испытуемый должен выполнять на черновике в любом порядке. Посторонние записи на черновике делать не разрешается. После выполнения заданий на черновике не менее чем за 1 час до окончания экзамена следует начать оформление чистовика. Записи должны быть аккуратными, решать примеры и задачи следует в том порядке, в каком они были приведены в билете и бланке ответов. Перед решением каждого примера или задачи второй части необходимо записать их условие.

Переносить решения с черновика на чистовик испытуемый должен аккуратно без описок, исправлений, пропусков промежуточных вычислений. Решение должно быть подробным и обоснованным. При решении геометрической задачи особое внимание следует обратить на качество выполнения чертежа. На нем необходимо правильно изобразить видимые и невидимые линии, а также четко отметить данные углы в соответствии с условием задачи. Если какое-либо задание в отведенное время испытуемый не смог решить до конца, то следует написать ход его решения на чистовике в объеме, выполненном на черновике.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни / И.В. Яценко, И.Р. Высоцкий, А.В. Забелин и др. Под ред. И.В. Яценко. – М.: Экзамен, 2017.
2. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Практика и диагностика. Профильный уровень / И.В. Яценко, С.А. Шестаков. – М.: Просвещение, 2017.
3. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Методика подготовки. Ключи и ответы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: профил. уровень / И.В. Яценко, С.А. Шестаков. – М.: Просвещение, 2017.
4. ЕГЭ 2018. Математика. Профильный уровень. Задачи с параметром / Ю.В. Садовничий. – М.: УЧПЕДГИЗ, 2018.
5. Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл. / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова; под ред. А.Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2011.
6. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа. 10-11-й кл. / А.Н. Колмогоров [и др.]. – М.: Просвещение, 2005.
7. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Ч. 1, 2. 10-11-й кл. / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.
8. Смирнова И.М. Геометрия. 10-11-й кл. / И.М. Смирнова. – М.: Мнемозина, 2005.

## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

### Часть 1

*Ответом к заданиям 1 – 11 является целое число или конечная десятичная дробь. Во всех заданиях числа предполагаются действительными, если отдельно не указано иное. Единицы измерений писать не нужно.*

1. Решите уравнение  $x^2 + x - 56 = 0$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший корень.
2. Вероятность того, что в тесте по математике абитуриент верно решит не менее 12 заданий, равна 0,84. Вероятность того, что абитуриент решит больше 11 заданий, равна 0,96. Найдите вероятность того, что абитуриент решит ровно 12 заданий.

3. Большее основание равнобедренной трапеции равно 48. Боковая поверхность равна 21. Синус острого угла равен  $\frac{\sqrt{5}}{3}$  (см. рис. 1). Найдите меньшее основание.



Рис. 1

4. Найдите значение выражения  $125^{\log_5 2}$ .

5. Стороны основания правильной четырехугольной пирамиды равны 16, боковые ребра равны 17 (см. рис. 2). Найдите площадь поверхности этой пирамиды.

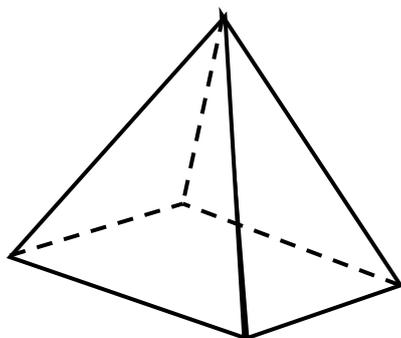


Рис. 2

6. На рис. 3 изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-10; 2)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $f(x)$  параллельна прямой  $y = -2x - 11$  или совпадает с ней.

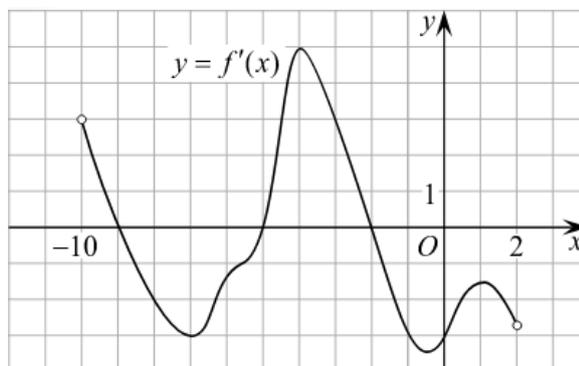


Рис. 3

7. Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону  $h(t) = 1 + 8t - 5t^2$ , где  $h$  – высота в метрах,  $t$  – время в секундах, прошедшее с

момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее четырех метров?

8. Скоростной поезд, двигаясь равномерно со скоростью 150 км/ч, проезжает мимо семафора за 15 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

9. На рис. 4 изображён график функции вида  $f(x) = \frac{x^2}{a} + bx + c$ , где числа  $a$ ,  $b$  и  $c$  — целые. Найдите значение  $f(-5)$ .

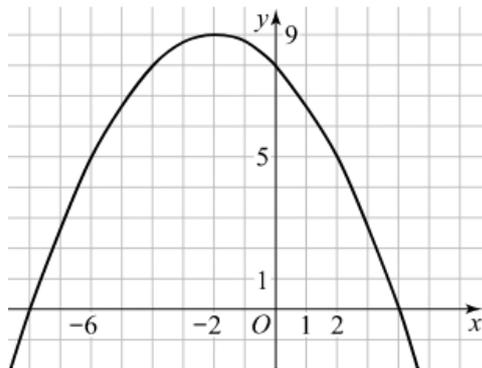


Рис. 4

10. Игрок подбросил игральную кость 3 раза. Известно, что в сумме выпало девять очков. Какова вероятность события «хотя бы один раз выпало три очка»?

11. Найдите точку максимума функции  $y = 3^{9x-x^2}$ .

## Часть 2

*Для записи решений и ответов на задания 12 – 18 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер выполняемого задания (12, 13 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте четко и разборчиво.*

12. а) Решите уравнение  $\sqrt{x^3 + 7x + 1} - 1 = x$ .

б) Найдите корни данного уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5}{3}; \frac{7}{4}\right]$ .

13. В основании прямой треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  лежит равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $AC$ . Точка  $D$  — середина ребра  $A_1B_1$ , а точка  $F$  делит ребро  $AC$  в отношении  $AF : FC = 1 : 3$ .

а) Докажите, что  $DF$  перпендикулярно  $AC$ .

б) Найдите угол между прямой  $DF$  и плоскостью  $ABB_1$ , если  $AB = 12$ ,  $AC = 8$  и  $AA_1 = 10$ .

14. Решите неравенство  $\log_2 \frac{1}{x} + \log_2 (6-x) \geq \log_2 \left( \frac{1}{x} - x + 5 \right)$ .

15. Строительство нового завода стоит 140 млн рублей. Затраты на производство  $x$  тыс. единиц продукции на таком заводе равны  $0,2x^2 + 3x + 1$  млн рублей в год. Если продукцию завода продать по цене  $p$  тыс. рублей за единицу, то прибыль фирмы за один год составит  $px - (0,2x^2 + 3x + 1)$ . Когда завод будет построен, фирма каждый год будет выпускать продукцию в таком количестве, чтобы прибыль была наибольшей. В первый год после постройки цена на продукцию  $p = 7$  тыс. за единицу. Каждый последующий год цена увеличивается на 2 тыс. рублей за единицу. За сколько лет окупится строительство завода?

16.  $AL$  – биссектриса равнобедренного треугольника  $ABC$  с основанием  $AC$ . На продолжении стороны  $AC$  за вершину  $C$  взята точка  $K$  так, что  $AL = LK$ .

а) Докажите, что треугольник  $CKL$  равнобедренный.

б) В каком отношении прямая  $KL$  делит  $AB$  треугольника  $ABC$ , если  $\cos \angle BAC = \frac{1}{4}$ ?

17. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых уравнение  $x^2(x^2 + 16) = 8(a^3 + x^3)$  имеет ровно два корня.

18. На болоте по кругу расположены 2022 кочки, являющиеся вершинами правильного многоугольника. Лягушка прыгает по кругу по часовой стрелке ровно через  $k$  кочек, то есть при прыжке лягушка «пропускает»  $k$  кочек, следующих за той, на которой она стояла перед прыжком, и опускается на  $(k + 1)$ -ю. При этом  $0 < k < 1000$ .

а) На скольких различных кочках может побывать лягушка, если  $k = 1$ ?

б) Существует ли такое допустимое значение  $k$ , при котором лягушка имеет возможность побывать ровно на 7 кочках?

в) Чему равно наибольшее возможное значение  $k$ , при котором лягушка имеет возможность побывать на указанных кочках?

## 7. МАТЕМАТИКА (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ)

### ЦЕЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Цель дополнительного вступительного испытания: дать объективную и разностороннюю оценку знаний по предмету «Математика», владению математическими умениями и навыками, определить уровень образовательных потребностей испытуемого. Кроме того, проверить наличие представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности.

Кандидат, сдающий дополнительное вступительное испытание по математике, должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; существо понятий математического доказательства и алгоритма;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применять вычислительные устройства;

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;

- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами, приводящие к составлению уравнений и их систем;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики основных элементарных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с помощью первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в

пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела;

- выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

- построения и исследования простейших математических моделей;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин на плоскости;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

## ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Программа дополнительного вступительного испытания по математике для поступающих в Институт составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего среднего образования по математике. Программа состоит из восьми разделов, согласно изучаемым курсом математики на базовом уровне семи содержательным линиям:

«Арифметика», «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей», «Начала математического анализа», а также «Общие учебные умения, навыки и способы деятельности».

### Арифметика

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость натуральных чисел, признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробями. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной дроби в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа, его свойства и геометрический смысл. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем. Числовые выражения, порядок действий, законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Иррациональные числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Сравнение действительных чисел. Арифметические действия с действительными числами. Этапы развития представления о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### Алгебра

Алгебраические выражения. Выражения с переменными (буквенные выражения), их числовые значения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо

переменных. Равенство выражений с переменными. Тождество, доказательство тождеств. Преобразование выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены и действия над ними. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной, степень многочлена, корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразование выражений, содержащих модули.

Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и

наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Функции, описывающие прямую и обратно пропорциональную зависимости, их графики.

Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.

Квадратичная функция, ее график.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция, её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы. Теоремы. Следствия. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Множества и комбинаторика. Множество, элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Статистические данные. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Вероятность. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Геометрия

Начальные понятия и теоремы планиметрии. Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол, тупые и острые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники, свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Теорема косинусов и теорема синусов.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Периметр и площадь треугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника: через сторону и высоту, на нее опущенную, через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона.

Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники. Площади четырехугольников.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральные, вписанные углы. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Длина окружности и дуги, число  $\pi$ , площадь круга и сектора.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора.

Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Основные формулы и теоремы

Алгебра и начала анализа

Свойства функции  $y = ax + b$  и ее график.

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$  и ее график.

Свойства функции  $y = ax^2 + bx + c$  и ее график. Формула корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Свойства числовых неравенств.

Логарифм произведения, степени, частного.

Определение и свойства функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$  и их графики.

Определение и свойства функций  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$  и их графики.

Решение уравнений вида  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ .

Формулы приведения.

Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.

Тригонометрические функции двойного аргумента.

Производная суммы двух функций.

Геометрия

Признаки равенства треугольников.

Свойства равнобедренного треугольника.

Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка.

Признаки параллельности прямых.

Сумма углов треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника.

Признаки параллелограмма и его свойства.

Окружность, описанная около треугольника.

Окружность, вписанная в треугольник.

Касательная к окружности и ее свойство.

Измерение угла, вписанного в окружность.

Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора.

Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции.

Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Признак параллельности прямой и плоскости.

- Признак параллельности плоскостей.
- Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
- Теорема о трех перпендикулярах.
- Признак перпендикулярности двух плоскостей.

## СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Дополнительное вступительное испытание по математике принимается предметной экзаменационной подкомиссией Института в письменной форме по билетам на основе программ общего среднего образования.

На письменный экзамен по математике отводится четыре астрономических часа (240 мин) без перерыва. В билет для сдачи экзамена входят:

- задания, требующие пояснения (задания группы В);
- задания, требующие развернутого ответа (задания группы С).

Структура экзаменационного билета представлена в виде таблицы.

Т а б л и ц а – Структура и содержание экзаменационного билета

№ задания	Высшее образование
В1	Задачи по планиметрии
В2	Тождественное преобразование алгебраических выражений
В3	Вычисление производной функции в точке
В4	Тождественное преобразование показательных и логарифмических выражений
С1	Решение показательных уравнений и неравенств
С2	Решение тригонометрических уравнений
С3	Решение логарифмических Уравнений и неравенств
С4	Решение задачи по стереометрии

Письменная экзаменационная работа представлена в виде билета, состоящего из двух частей:

- первая часть билета – это задания, требующие пояснения – группа В;
- вторая часть – задания, требующие развернутого ответа – группа С.

Задания составлены в соответствии с примерной программой общего среднего образования по математике.

Экзаменационная работа оценивается по 100-балльной шкале. При этом максимальная оценка за каждое задание составляет для испытуемых высшего образования:

V1	15 баллов
V2	15 баллов
V3	15 баллов
V4	15 баллов

C1	10 баллов
C2	10 баллов
C3	10 баллов
C4	10 баллов

Задания группы *V*, требующие пояснения, оцениваются до 15 баллов с шагом 5 баллов:

– 0 баллов выставляется испытуемому, который не решил задание, не раскрыл в ответе значительную часть учебного материала или допустил более двух грубых ошибок;

– 5 баллов выставляется испытуемому, показавшему знание метода решения задания, но допустившему грубые ошибки в вычислении и небрежно оформившему решения задания;

– 10 баллов выставляется испытуемому, показавшему знание метода решения задания, правильно выполнившему вычисления, но небрежно оформившему работу, в которой отсутствуют необходимые пояснения к проводимым аналитическим выкладкам или присутствуют описки при перенесении решений с черновика на чистовик;

– 15 баллов выставляется испытуемому, показавшему при решении задания глубокие исчерпывающие знания учебного материала, давшему развернутый верный ответ и продемонстрировавшему грамотное оформление решения задания.

Задания группы *C*, требующие развернутого ответа, оцениваются до 10 баллов с шагом 5 баллов:

– 0 баллов выставляется испытуемому, который не решил задание, не раскрыл в ответе значительную часть учебного материала или допустил более двух грубых ошибок;

– 5 баллов выставляется испытуемому, показавшему знание основного учебного материала и допустившему одну грубую ошибку или две негрубых ошибки;

– 10 баллов выставляется испытуемому, показавшему при решении задания глубокие исчерпывающие знания учебного материала, давшему развернутый верный ответ.

Примечания:

1. К грубым ошибкам относятся: ошибки в используемых формулах, определениях и теоремах, знание которых предусмотрено программой; ошибки в проводимых геометрических построениях; ошибки в понимании условий задач; использование неравносильных преобразований уравнений и

неравенств без дополнительных исследований.

2. К негрубым ошибкам относятся арифметические ошибки и описки, не изменившие коренным образом условий задачи и не оказавшие существенного влияния на ход ее решения.

3. К недочетам относятся: небрежное оформление работы, отсутствие необходимых пояснений к проводимым аналитическим выкладкам, описка при перенесении решений с черновика на чистовик.

Предварительное ознакомление с билетами не допускается. Во время экзамена не предоставляется возможность сменить вариант письменного задания. Пересдача вступительного экзамена не разрешается.

На экзамене испытуемый обязан иметь при себе документ, удостоверяющий личность, предъявлять его по требованию председателя или членов предметной экзаменационной комиссии. Для выполнения письменной экзаменационной работы рассаживаются за столы по одному, каждому выдается вариант задания работы. Ознакомившись со своим вариантом, он имеет право задать вопрос, уточняющий задание.

Во время проведения вступительного испытания запрещается:

- громко разговаривать, общаться с другими кандидатами, самовольно пересаживаться на другие места;

- делать какие-либо пометки, условные знаки на вкладышах письменных работ, по которым может быть установлено их авторство;

- использовать вспомогательные и справочные материалы, не разрешенные предметной экзаменационной комиссией (учебники, методические пособия, справочники и т. п.);

- пользоваться техническими средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками, диктофонами и др.);

Испытуемые, нарушившие одно из перечисленных требований, решением председателя приемной комиссии или его заместителя могут быть удалены с экзамена независимо от объема выполненной работы.

Первоначальное решение заданий испытуемый должен выполнять на черновике в любом порядке. Посторонние записи на черновике делать не разрешается. После выполнения заданий на черновике не менее чем за 1 час до окончания экзамена следует начать оформление чистовика. Записи должны быть аккуратными, решать примеры и задачи следует в том порядке, в каком они были приведены в билете. Перед решением каждого примера или задачи необходимо записать их условие.

Переносить решения с черновика на чистовик испытуемый должен аккуратно без описок, исправлений, пропусков промежуточных вычислений.

Решение должно быть подробным и обоснованным. При решении геометрической задачи особое внимание следует обратить на качество выполнения чертежа. На нем необходимо правильно изобразить видимые и невидимые линии, а также четко отметить данные углы в соответствии с условием задачи. Если какое-либо задание в отведенное время испытуемый не смог решить до конца, то следует написать ход его решения на чистовике в объеме, выполненном на черновике.

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа. 10-й кл. / Ю.М. Колягин [и др.]. – М.: Мнемозина, 2005.
2. Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа. 11-й кл. / Ю.М. Колягин [и др.]. – М.: Мнемозина, 2005.
3. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Ч. 1, 2. 10-11-й кл./ А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина. 2011.
4. Мордкович А.Г., Семенов Р.В. Алгебра и начала анализа. Ч. 1, 2. 10-й кл./ А. Г. Мордкович. –М.: Мнемозина, 2005.
5. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа. 10-11-й кл./ А. Н. Колмогоров [и др.]. – М.: Просвещение, 2005.
6. Никольский С.М. Алгебра и начала математического анализа - учебник 10-й кл. / С.М. Никольский, К.И. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2009. 430 с.
7. Никольский С.М. Алгебра и начала математического анализа - учебник 11-й кл./ С.М. Никольский, К.И. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2010. 464 с.
9. Смирнова И.М. Геометрия. 10-11-й кл. / И.М. Смирнова.–М.: Мнемозина, 2005.
10. Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл./ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова; под ред. А.Б. Жижченко.– М.: Просвещение, 2011. 336 с.
11. Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл./ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова; под ред. А.Б. Жижченко.– М.: Просвещение, 2011. 368 с.
12. Веленкин Н.Я. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл./ Н.Я. Веленкин, О.С. Ивашев–Мусатов, С.И. Шварцбурд.–М: Мнемовина, 2009. 351с .

#### ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ

**ПОДГОТОВКИ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ВСТУПИТЕЛЬНОМУ  
ИСПЫТАНИЮ ПО МАТЕМАТИКЕ**

1. Вычислить:  $\sqrt{0,64} + \sqrt[3]{-15\frac{5}{8}} + \sqrt[4]{81}$ .

2. Упростить выражение: а)  $\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}} - \frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}$ ;

б)  $\frac{1-a^{-\frac{1}{2}}}{1+\sqrt{a}} - \frac{\sqrt{a}+a^{-\frac{1}{2}}}{a-1}$ ; в)  $\frac{x}{y} \left( \frac{y}{x} - \frac{x}{y} \left( \frac{y^2}{x^2} - \frac{x}{y} \left( \frac{y^3}{x^3} - \frac{y^4}{x^4} \right) \right) \right)$ ;

г)  $\frac{a^{\frac{4}{3}} - 8a^{\frac{1}{3}}b}{\frac{2}{a^{\frac{3}{2}} + 2\sqrt[3]{ab} + 4b^{\frac{3}{2}}}} : \left( 1 - 2\sqrt[3]{\frac{b}{a}} \right) - a^{\frac{2}{3}}$ ;

д)  $(\sqrt[4]{x} - 2\sqrt[4]{y}) \cdot (\sqrt[4]{x} + 2\sqrt[4]{y}) + 2\sqrt[8]{y^7} : \sqrt[8]{y^3}$ .

3. Найти значение выражений:

а)  $\frac{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{4}} - y^{\frac{1}{4}}} - \frac{x^{\frac{1}{4}} y^{\frac{1}{4}} + y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{4}} + y^{\frac{1}{4}}}$  при  $x = 81, y = 16$ ;

б)  $\frac{a^{\frac{3}{2}} + b^{\frac{3}{2}}}{(a^2 - ab)^{\frac{2}{3}}} : \frac{a^{-\frac{2}{3}} \sqrt[3]{a-b}}{a\sqrt{a} - b\sqrt{b}}$  при  $a = 1,2; b = 0,6$ .

4. Вычислить  $\log_{\sqrt[4]{ab}} \frac{b}{\sqrt{a}} + \log_{\sqrt[4]{ab}} \sqrt[4]{\frac{a}{b}}$ , если известно, что  $\log_a b = 3$ .

5. Найти значение выражения:  $7^{\frac{2}{\log_2 7}} \cdot 4^{\log_4^2 6} - 4 \cdot 6^{\log_4 6} + (3\sqrt[5]{5})^{\log_3 27}$ .

6. Решить уравнения:

а)  $6\sin^2 x - \frac{3}{2}\sin 2x - 5\cos^2 x = 2$ ; б)  $\frac{4}{\pi} \arctg 1 - \tg x = 10^{\lg \cos x}$ ;

в)  $2\sin \frac{x}{2} + \cos x = 1$ ; г)  $\sin(5x + \pi) + \cos(\frac{3}{2}\pi + 3x) = \cos 4x$ .

7. Решить неравенства: а)  $|2x - 3| \leq x$ ; б)  $|x^2 - 3x - 4| \geq 6$ ; в)  $\frac{3x - 15}{x^2 + 5x - 14} \geq 0$ .

8. Найти область определения функций:

а)  $y = \log_7(5x + 6) + \frac{1}{\sqrt[4]{(x+3)^7}}$ ;      б)  $y = \sqrt[5]{\frac{x+5}{x-5}} + \sqrt{4x+2}$ ;      в)

$$y = \ln(5-x) + \frac{71}{\sqrt{x+9}}.$$

9. Для функции  $y(x) = \cos \pi x + x^4 - 7x^3 + 3$  найти  $y(-1)$ .

10. Найти функцию, обратную к данной. Указать ее область определения множество значений.

а)  $y = \frac{7}{x-4}$ ;      б)  $y = \sqrt[5]{3x+1}$ .

11. Выяснить, является ли возрастающей или убывающей функция:

а)  $y = \ln(5-x)$ ; б)  $y = \log_{0.075} x$ ; в)  $y = \left(\frac{1}{7}\right)^{-x}$ ; г)  $y = 2 - 5x$ .

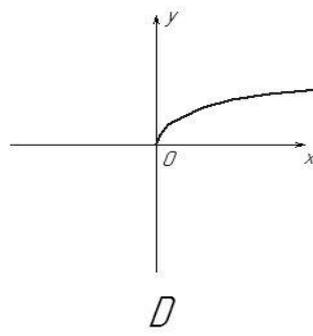
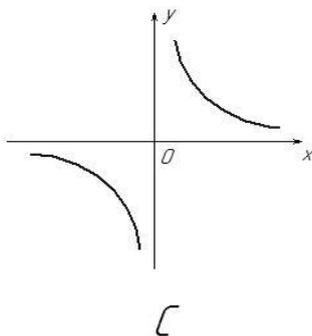
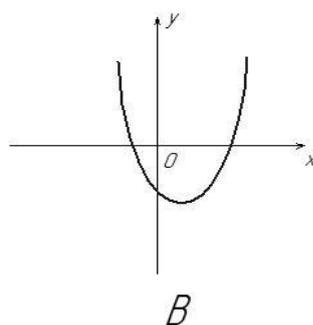
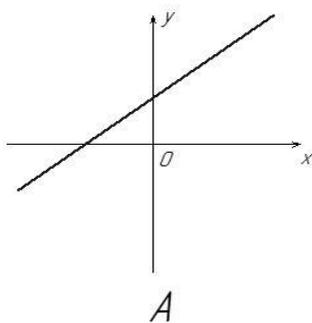
12. Выяснить, является ли функция четной или нечетной:

а)  $y = \sin x + \operatorname{tg} x$ ;      б)  $y = \sin x \cdot \operatorname{tg} x$ ;  
 в)  $y = \sin x + x^3$ ;      г)  $y = \cos x + x^4 - 2x^2$ .

13. Найти соответствие между функциями

а)  $y = \sqrt{x}$ ; б)  $y = ax + b$ ; в)  $y = ax^2 + bx + c$ ; г)  $y = \frac{k}{x}$  и их графиками.

с



14. Найдите производную функции:

а)  $y = 3,5x^4 \cdot e^{2x}$ ;

б)  $y = 16x - \ln(8x) + 4$ ;

в)  $y = (2-x)^2 \cdot e^{5-x}$ ;

г)  $y = \frac{\cos x}{2-5x}$  в точке  $x_0=0$ ;

д)  $y = x^5 \cdot \ln x$  в точке  $x_0=e^3$ ;

е)  $y = \frac{\sin 2x}{5-4x}$  в точке  $x_0=0$ ;

13. Найти решение уравнений и неравенств:

а)  $(x-5)(x+2)\sqrt{x-7} = 0$ ;

б)  $\frac{x^3 - 27}{x^3 + 8} < 0$ ;

в)  $\log_2^2 x - \log_2 x - 2 = 0$ ;

г)  $3^{2-x} - 6 \cdot 3^{2x} = 3^{2x+1}$ ;

д)  $\log_{x+0,5}(3-x) > 1$ ;

е)  $2^{x+3} + 10 \cdot 11^{x+2} < 11^{x+3} + 2^{x+2}$ ;

ж)  $\sin x \cdot \sin 3x + \sin 4x \cdot \sin 8x = 0$ .

15. Решить геометрические задачи:

1. В основании наклонной призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 4 см и 6 см. Боковое ребро призмы составляет с плоскостью основания угол  $60^\circ$ . Объем призмы равен  $60 \text{ см}^3$ . Найдите площадь боковой поверхности призмы.

2. В правильной четырехугольной пирамиде апофема образует с плоскостью основания угол  $30^\circ$ . сторона основания пирамиды равна 12 см. Найдите площадь поверхности пирамиды.

3. Высота цилиндра равна 12 см. Через середину образующей цилиндра проведена прямая, пересекающая ось цилиндра на расстоянии 4 см от нижнего основания. Эта прямая пересекает плоскость, содержащую нижнее основание цилиндра, на расстоянии 18 см от центра нижнего основания. Найдите радиус основания цилиндра.

4. Высота конуса равна 12 см, а радиус основания равен 3 см. На каком расстоянии от вершины конуса надо провести сечение, параллельное основанию, чтобы его площадь была равна  $\pi \text{ см}^2$ ?

5. В основании прямой призмы лежит равнобедренная трапеция с острым углом  $60^\circ$ , боковая сторона и меньшая из боковых сторон трапеции равны 4 см; диагональ призмы составляет с плоскостью основания угол  $30^\circ$ . Найдите объем призмы.

6. В правильной четырехугольной пирамиде проведено сечение через диагональ нижнего основания и конец непараллельной ей диагонали

верхнего основания. Площадь основания призмы и площадь сечения равны 20 см. Найдите объем призмы.

## 8. ФИЗИКА

### ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Целью вступительного испытания является проверка знаний испытуемого по физике и умений применять эти знания при решении задач в объеме программы среднего общего образования по предмету.

Испытуемый на вступительном испытании по физике должен знать/понимать:

роль физики в естественнонаучном познании природы;

значение физики в решении задач практического характера;

сущность физических явлений и законов;

основные понятия физики;

уметь:

использовать физические законы и понятия при решении задач;

пользоваться при расчетах Международной системой единиц (СИ);

графически пояснять условие и решение задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения физических измерений и оценки их результатов.

### ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Механика

Кинематика

Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость и ускорение. Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Относительность движения. Сложение скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Равномерное движение по окружности. Линейная и угловая скорости. Ускорение при равномерном движении тела по окружности (центростремительное ускорение).

Основы динамики

Первый закон И. Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип

относительности Г. Галилея.

Второй закон И. Ньютона. Масса. Сила. Единицы измерения силы и массы. Сложение сил. Момент силы. Третий закон И. Ньютона. Условия равновесия тел. Центр масс.

Силы упругости. Закон Р. Гука. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Коэффициент трения. Движение тела с учетом силы трения.

Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Движение тела под действием силы тяжести. Движение планет и искусственных спутников. Невесомость. Первая космическая скорость.

Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики.

Механическая работа. Мощность. Единицы измерения работы и мощности. Коэффициент полезного действия механизмов. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия тел вблизи поверхности Земли. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Жидкости и газы

Давление. Закон Б. Паскаля для жидкостей и газов. Барометры и манометры. Сообщающиеся сосуды. Принцип устройства гидравлического пресса.

Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой.

Архимедова сила для жидкостей и газов. Условия плавания тел на поверхности жидкости.

Движение жидкости по трубам. Зависимость давления жидкости от скорости ее течения.

Молекулярная физика. Тепловые явления

Основы молекулярно-кинетической теории

Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории. Масса и размер молекул. Постоянная А. Авогадро. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температурная шкала. Измерение скоростей молекул.

Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона). Универсальная газовая постоянная.

Элементы термодинамики

Изотермический, изохорный, изобарный процессы. Внутренняя

энергия. Количество теплоты. Теплоемкость вещества.

Работа в термодинамике. Закон сохранения энергии в тепловых процессах (первый закон термодинамики). Применение первого закона термодинамики к изопроцессам идеальных газов.

Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя и его максимальное значение. Тепловые двигатели и охрана природы.

Основы электродинамики

Электростатика

Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон Ш. Кулона. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля.

Электрическое поле точечного заряда. Принцип суперпозиции электрических полей. Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Работа электрического поля при перемещении заряда. Потенциал и разность потенциалов.

Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля.

Законы постоянного тока

Электрический ток. Сила тока. Закон Г. Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Электродвижущая сила. Закон Г. Ома для полной цепи.

Работа и мощность тока.

Электрический ток в различных средах. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.

Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Понятие о плазме. Ток в вакууме. Электронная эмиссия. Диод и триод. Электронно-лучевая трубка.

Полупроводники. Электропроводность полупроводников, ее зависимость от температуры. Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод. Транзистор.

Магнитное поле. Электромагнитная индукция

Магнитное поле. Магнитное взаимодействие токов. Индукция магнитного поля.

Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Закон А. Ампера.

Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Х. Лоренца.

Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Ферромагнетизм.

Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Э. Х. Ленца.

Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны

Механические колебания и волны

Гармонические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Математический маятник. Период колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.

Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение механических колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волн.

Электромагнитные колебания и волны

Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.

Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления. Резонанс в электрической цепи.

Трансформатор. Передача электрической энергии.

Электромагнитные волны. Скорость их распространения. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.

Изучение и прием электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Изобретение радио А. С. Поповым.

Оптика

Природа света. Прямолинейное распространение света. Законы отражения и преломления света. Абсолютный и относительный показатели преломления.

Полное отражение. Предельный угол полного отражения.

Собирающие и рассеивающие линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.

Дисперсия света.

Когерентность. Интерференция света и ее применение в технике.

Дифракция света. Дифракционная решетка.

## Элементы теории относительности

Принцип относительности А. Эйнштейна. Скорость света в вакууме как предельная скорость передачи сигнала. Зависимость массы тела от скорости. Связь между массой и энергией.

## Квантовая физика

### Световые кванты

Фотоэффект и его законы. Кванты света. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Постоянная М. Планка. Применение фотоэффекта в технике.

Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света.

### Атом и атомное ядро

Опыт Э. Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Ядерная модель атома.

Квантовые постулаты Н. Бора. Испускание и поглощение света атомом. Непрерывный и линейчатый спектры. Спектральный анализ. Лазер.

Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.

Строение ядра атома. Протоны и нейтроны. Энергия связи атомных ядер.

Ядерные реакции. Радиоактивность.  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -излучения. Деление ядер урана. Ядерный реактор.

Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиоактивных излучений.

## СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Вступительное испытание по физике принимается предметной подкомиссией Института, проводится в письменной форме по заданиям, составленным на основе программы среднего общего образования.

Вступительное испытание по физике проводится в течение четырех астрономических часов (240 мин) без перерыва. В билет для сдачи экзамена входят:

- тест с правом выбора ответа;
- вопросы, требующие развернутого ответа.

Структура экзаменационного билета представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура экзаменационного задания

№ элемента задания	Содержание элемента задания
1	Тест по одному из разделов программы
2	Задача по одному из разделов программы

3	Задача по одному из разделов программы
4	Задача по одному из разделов программы
5	Теоретический вопрос по одному из разделов программы
6	Теоретический вопрос по одному из разделов программы
7	Теоретический вопрос по одному из разделов программы

Задание для вступительного испытания по физике оценивается по 100-балльной шкале. При этом максимальная оценка за каждый элемент задания составляет:

Таблица 2 – Максимальные оценки элементов задания по физике

1-е – тест	10,0 балла
2-е – задача	20,0 балла
3-е – задача	20,0 балла
4-е – задача	10,0 балла
5-е – теоретический вопрос	10,0 балла
6-е – теоретический вопрос	10,0 балла
7-е – теоретический вопрос	20,0 балла
<b>ВСЕГО:</b>	<b>100 баллов</b>

Конечная оценка каждого элемента задания зависит от полноты и правильности его выполнения.

1-е – тест оценивается в 0,0; 5,0; 10,0 балла:

0,0 балла – не записано условие, не выбран ответ из четырех предложенных;

5,0 балла – записано условие, из четырех предложенных ответов выбран и записан правильный, но не подтвержден вычислениями или теоретически не обоснован;

10,0 балла – записано условие, выбран и записан правильный ответ из четырех предложенных, подтвержден соответствующими вычислениями или теоретически обоснован;

2-е и 3-е – задачи оцениваются в 0,0; 5,0; 10,0; 15,0 и 20,0 балла:

0,0 балла – кратко записано условие задачи; не переведены в единицы СИ указанные в условии физические величины;

5,0 балла – корректно записано условие задачи, осуществлен перевод единиц физических величин в систему СИ; записана исходная формула; правильно выведена расчетная формула;

10,0 балла – корректно записано условие задачи, осуществлен перевод

единиц физических величин в систему СИ; записаны исходные формулы; корректно выполнен чертеж к задаче;

15,0 балла – корректно записано условие задачи, осуществлен перевод единиц физических величин в систему СИ; записаны исходные формулы; корректно выполнен чертеж к задаче; правильно выведена расчетная формула;

20,0 балла – корректно записано условие задачи, осуществлен перевод единиц физических величин в систему СИ; записаны исходные формулы; корректно выполнен чертеж к задаче; правильно выведена расчетная формула; правильно произведены вычисления; получен правильный результат, правильно указана единица измерения;

4-е – задача оценивается в 0,0; 5,0; и 10,0 балла:

0,0 балла – кратко записано условие задачи; не переведены в единицы СИ указанные в условии физические величины;

5,0 балла – корректно записано условие задачи, осуществлен перевод единиц физических величин в систему СИ; записана исходная формула (формулы); корректно выполнен чертеж к задаче; правильно выведена расчетная формула;

10,0 балла – кратко записано условие задачи, осуществлен перевод единиц физических величин в систему СИ; записана исходная формула (формулы); корректно выполнен чертеж к задаче; правильно выведена расчетная формула; правильно произведены вычисления; получен правильный результат; правильно указана единица измерения результата;

5-е, 6-е – теоретические вопросы оцениваются в 0,0; 5,0 и 10,0 балла:

0,0 балла – не записаны определение закона (явления) и его математическое выражение;

5,0 балла – правильно дано определение закона (явления); записано его математическое выражение;

10,0 балла – правильно дано определение закона (явления); записано его математическое выражение; указан физический смысл входящих в выражение величин; корректно выполнен чертеж (график); указана область применения в науке и технике;

7-е – теоретический вопрос оценивается в 0,0; 5,0; 10,0; 15,0 и 20,0 балла:

0,0 балла – не записаны определение закона (явления) и его математическое выражение;

5,0 балла – правильно дано определение закона (явления); записаны основные формулы;

10,0 балла – правильно дано определение закона (явления); записаны основные формулы; указан физический смысл входящих в формулы величин; корректно выполнен чертеж (график);

15,0 балла – правильно дано определение закона (явления); записаны основные формулы; указан физический смысл входящих в формулы величин; корректно выполнен чертеж (график); поясняется динамика процесса при изменении условий;

20,0 балла – правильно дано определение закона (явления); записаны основные формулы; указан физический смысл входящих в формулы величин; корректно выполнен чертеж (график); поясняется динамика процесса при изменении условий; указана область применения и границы использования в науке и технике.

Примечание – грубыми ошибками считаются:

- неточность формулировки физического закона;
- отсутствие объяснения физического смысла понятий и величин;
- неверная запись условия задачи и неверный перевод исходных физических величин в единицы СИ;
- выполнение рисунка без учета векторного характера физических величин;
- ошибки в математических преобразованиях и вычислениях.

Итоговая оценка определяется суммой баллов за все задания.

Предварительное ознакомление с заданиями не допускается. Во время вступительного испытания замена варианта письменного задания не допускается. Передача вступительного испытания по физике не разрешается.

Испытуемый обязан иметь при себе документ, удостоверяющий личность, и предъявлять его по требованию председателя или членов предметной подкомиссии. За каждым столом должен располагаться только один испытуемый, которому выдается вариант задания. После ознакомления с содержанием задания испытуемый имеет право задавать уточняющие вопросы.

На вступительном испытании запрещается:

- громко разговаривать, общаться друг с другом, самовольно пересаживаться на другие места;
- делать какие-либо пометки, условные знаки на вкладышах письменных работ, по которым может быть установлено их авторство;
- использовать вспомогательные и справочные материалы, не разрешенные предметной подкомиссией (учебники, методические пособия,

справочники и т. п.);

– пользоваться техническими средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками, диктофонами и др.).

Испытуемые, нарушившие хотя бы одно из перечисленных требований, решением председателя приемной комиссии или его заместителя могут быть удалены независимо от объема выполненной работы.

Первоначальное выполнение элементов задания испытуемый должен выполнять на черновике. Последовательность выполнения элементов задания он может выбирать самостоятельно. Посторонних записей на черновике делать не разрешается. Не менее чем за 1 час до окончания испытания следует начать оформление чистовика. Записи в чистовом варианте должны быть аккуратными, последовательность ответов должна соответствовать порядку элементов в задании.

Решение каждой задачи должно содержать: краткую запись условия; при необходимости графический материал, поясняющий условие или ход решения задачи; запись исходных формул; математические преобразования, приводящие к нахождению искомой величины; вычисления и окончательный ответ в единицах СИ.

Ответ на теоретические вопросы должен быть логичным, аргументированным, содержать формулировку физического закона (явления), его математическое выражение, раскрывать физический смысл входящих в него величин, при необходимости подтверждаться схемами, рисунками, графиками.

По окончании испытания кандидат сдает работу независимо от степени выполнения.

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Кабардин О.Ф. Физика: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы / О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2002. – 528 с.
2. Кирик Л.А. Физика – 9, 10, 11: разноуровневые самостоятельные и контрольные работы / Л.А. Кирик. – М.: Илекса, 2005. – 192 с.
3. Тесты: варианты и ответы централизованного тестирования. – М.: АСТ-ПРЕСС; Центр тестирования выпускников общеобразовательных учреждений РФ, 2000. – 288 с.
4. Кибец И.Н. Физика: справочник / И.Н. Кибец, В.И. Кибец. – Харьков: Фолио Издательство «АСТ», 2000. – 480 с.
5. Тренин А.Е. Физика: интенсивный курс подготовки к Единому государственному экзамену / А.Е. Тренин. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 288 с.

ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ ПО ФИЗИКЕ

Колебания

1. Материальная точка совершает гармонические колебания, описываемые уравнением  $x = 0,2 \cos(4\pi t + \pi/4)$  см. Определить амплитуду колебаний, период колебаний, максимальную скорость и максимальное ускорение этой точки.

$$\pi = 3,14; \quad \pi^2 \approx 10$$

2. Материальная точка совершает гармонические колебания, описываемые уравнением  $x = 10 \sin 50\pi \cdot t$  мм. Определить амплитуду, период и частоту колебаний. Найти смещение точки в момент времени  $t = 0,015$  с.

3. Материальная точка совершает гармонические колебания, описываемые уравнением  $x = 4,2 \cos(25\pi t + \pi/2)$  см. Определить амплитуду колебаний, период колебаний, максимальную скорость и максимальное ускорение этой точки.

$$\pi = 3,14; \quad \pi^2 \approx 10$$

4. Материальная точка совершает гармонические колебания, описываемые уравнением  $x = x_0 \sin \frac{2\pi}{T} t$  мм. Определить смещение точки от положения равновесия за время  $t = 0,4T$ . ( $T$  – период колебаний)

5. Математический маятник длиной  $l = 2$  м совершил  $n = 80$  колебаний за время  $t = 300$  с. Определить период колебаний маятника и ускорение свободного падения в месте его расположения

6. Маятник состоит из шарика массой  $m = 50$  г, подвешенного на нити длиной  $l = 80$  см. Определить период колебаний маятника и его потенциальную энергию в момент отклонения от положения равновесия на угол  $\alpha = 30^\circ$ .

$$\pi = 3,14; \quad \cos 30^\circ = 0,87$$

7. Сила тока в цепи изменяется по закону  $I = 6 \sin(\omega \cdot t - \frac{\pi}{16})$  А. Найти силу тока в момент времени  $t = \frac{2}{32} 10^{-3}$  с, если период колебаний тока в цепи  $T = 10^{-3}$  с.

8. В колебательном контуре зависимость силы тока от времени описывается уравнением  $I = 0,2 \sin 10^5 \pi t$ . (Все величины заданы в СИ). Определить частоту электромагнитных колебаний и индуктивность катушки, если максимальная энергия магнитного поля  $W = 2 \cdot 10^{-4}$  Дж.

9. Колебательный контур состоит из катушки и двух конденсаторов емкостью  $C_1 = 3 \text{ мкФ}$  и  $C_2 = 5 \text{ мкФ}$ , соединенных последовательно. Контур настроен на длину волны  $\lambda = 6,2 \cdot 10^{-4}$  м. Какова индуктивность  $L$  катушки контура

$$\text{Скорость света } c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

10. На какую длину волны  $\lambda$  настроен колебательный контур, если он состоит из катушки индуктивностью  $L = 0,004$  Гн и плоского конденсатора? Расстояние между пластинами конденсатора  $d = 2$  см ( $\epsilon = 11$ ). Площадь каждой пластины  $S = 1000 \text{ см}^2$ .

$$\text{Скорость света } 3 \cdot 10^8 \text{ м/с.}$$

$$\text{Электрическая постоянная } \epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ Ф/м}$$

11. Медный шарик на пружине совершает колебания в вертикальной плоскости. Во сколько раз изменится период колебаний пружинного маятника ( $T_1 / T_2$ ) при замене медного шарика алюминиевым того же радиуса?

$$\text{Плотность меди } \rho = 8,9 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$$

$$\text{Плотность алюминия } \rho = 2,7 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$$

12. Колебательный контур состоит из катушки индуктивности  $L = 2 \text{ мГн}$  и двух конденсаторов  $C_1 = 2 \text{ мкФ}$  и  $C_2 = 3 \text{ мкФ}$  соответственно соединенных параллельно. Определить длину волны, на которую настроен контур.

$$\text{Скорость света } c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

13. Колебательный контур состоит из катушки индуктивностью  $L = 0,4$  мГн и конденсатора переменной емкости, емкость которого может меняться от  $C_{\min} = 30 \text{ пкФ}$  до  $C_{\max} = 250 \text{ пкФ}$ . На какой диапазон длин волн рассчитан данный контур?

$$\text{Скорость света } c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

14. Написать уравнение гармонического колебательного движения с амплитудой  $A = 2,5$  см, если за время  $t = 30$  с совершается  $n = 50$  колебаний.

Начальная фаза колебаний  $\varphi_0 = \pi/2$ . Определить смещение точки  $x_0$  в момент времени  $t = 0$ .

15. Написать уравнение гармонического колебательного движения с амплитудой  $A = 1,5$  см, если за время  $t = 4$  с совершается  $n = 25$  колебаний. Начальная фаза колебаний  $\varphi_0 = \pi$ . Определить смещение точки  $x_0$  в момент времени  $t = 0$ .

16. Материальная точка совершает гармонические колебания, описываемые уравнением  $x = 0,4 \cos(10\pi t + \pi/4)$  см. Определить амплитуду колебаний, период колебаний, максимальную скорость и максимальное ускорение этой точки.

$$\pi = 3,14; \quad \pi^2 \approx 10$$

17. Материальная точка совершает гармонические колебания, описываемые уравнением  $x = 4 \cos(25\pi \cdot t + \pi/2)$  см. Определить амплитуду колебаний, период колебаний, максимальную скорость и максимальное ускорение этой точки.

$$\pi = 3,14; \quad \pi^2 \approx 10$$

18. Колебательный контур состоит из катушки индуктивностью  $L = 2,4$  мГн и конденсатора, переменная емкость которого может меняться от  $C_{min} = 20$  пкФ до  $C_{max} = 320$  пкФ. На какой диапазон длин волн рассчитан данный контур?

$$\text{Скорость света } c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

Электричество

19. Определить напряженность  $E$  поля в точке, лежащей посередине между отрицательными зарядами  $Q_1 = -4 \cdot 10^{-7}$  Кл и  $Q_2 = -6 \cdot 10^{-7}$  Кл, находящимися в скипидаре ( $\varepsilon = 2,2$ ) на расстоянии  $r = 5$  см друг от друга.

$$\text{Коэффициент пропорциональности в СИ } k = 9 \cdot 10^9 \text{ м/Ф.}$$

20. Прямолинейный проводник длиной  $l = 0,8$  м расположен в однородном магнитном поле с индукцией  $B = 7$  Тл под углом  $\alpha = 60^\circ$  к вектору магнитной индукции. Чему равна сила Ампера, действующая на проводник со стороны магнитного поля, если сила тока в проводнике  $I = 10$  А?

21. Чему равно сопротивление алюминиевого провода диаметром  $d = 3$  мм, если его масса  $m = 5$  кг?

$$\text{Плотность алюминия } \rho = 2,7 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3.$$

$$\text{Удельное сопротивление алюминия } \rho_{уд} = 2,8 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м.}$$

22. С какой силой  $F$  взаимодействуют между собой два точечных заряда  $Q_1 = 6$  нКл и  $Q_2 = -3 \cdot 10^{-8}$  Кл, находящиеся в вакууме на расстоянии  $r = 2$  м?

Коэффициент пропорциональности в СИ  $k = 9 \cdot 10^9$  м/Ф.

23. Определить плотность тока в медном проводе длиной  $l = 10$  м, диаметром  $d = 0,4$  мм, если провод находится под напряжением  $U = 6,4$  В. Каково сопротивление этого проводника?

Удельное сопротивление меди  $\rho_{\text{уд}} = 0,017 \cdot 10^{-6}$  Ом  $\cdot$  м.

24. Напряженность электрического поля в некоторой точке равна  $E = 0,5$  кВ/м. Определить силу  $F$ , с которой поле в этой точке будет действовать на заряд  $Q = 8,4$  мкКл.

25. Определить силу  $F$ , действующую на заряд  $Q = +3 \cdot 10^{-8}$  Кл, помещенный на середине расстояния между двумя точечными разноименными зарядами  $Q_1 = +2$  мкКл и  $Q_2 = -4$  мкКл, если они находятся в вакууме ( $\varepsilon = 1$ ) и расстояние между ними  $r = 10$  см.

Коэффициент пропорциональности в СИ  $k = 9 \cdot 10^9$  м/Ф.

26. Катушка диаметром  $d = 30$  см, состоящая из  $N = 500$  витков проволоки, находится в магнитном поле. Найти среднюю ЭДС ( $\varepsilon_{\text{ср}}$ ) индукции, возникающую в этой катушке, если индукция магнитного поля  $B$  увеличивается за время  $t = 0,2$  с от 0 до 4 Тл.

27. Найти напряженность  $E$  в точке, лежащей посередине между двумя точечными разноименными зарядами  $Q_1 = +4$  нКл и  $Q_2 = -5$  нКл, если они находятся в вакууме ( $\varepsilon = 1$ ). Расстояние между зарядами  $r = 5$  см.

Коэффициент пропорциональности в СИ  $k = 9 \cdot 10^9$  м/Ф.

28. Определить плотность тока в медном проводе длиной  $l = 20$  м,  $d = 0,6$  мм, если провод находится под напряжением  $U = 4,3$  В. Каково сопротивление этого проводника?

Удельное сопротивление меди  $\rho_{\text{уд}} = 0,017 \cdot 10^{-6}$  Ом  $\cdot$  м.

29. Катушка диаметром  $d = 20$  см, состоящая из  $N = 1000$  витков проволоки, находится в магнитном поле. Найти среднюю ЭДС ( $\varepsilon_{\text{ср}}$ ) индукции, возникающую в этой катушке, если индукция магнитного поля  $B$  увеличивается за время  $t = 0,5$  с от 0 до 4 Тл.

30. Напряженность  $E$  электрического поля в некоторой точке между двумя точками в однородном электрическом поле равна  $400 \text{ В/м}$ , а расстояние между ними равно  $d = 6 \text{ см}$ . Чему равна разность потенциалов между этими точками?

31. Обмотка электромагнита имеет индуктивность  $L = 0,8 \text{ Гн}$ , сопротивление  $R = 16 \text{ Ом}$  и находится под постоянным напряжением. Определить время  $t$ , в течение которого в обмотке выделится количество теплоты  $Q$ , равное энергии магнитного поля  $W$  в сердечнике электромагнита.

32. Заряд  $Q_1 = -2,4 \text{ мкКл}$  помещен в спирт ( $\varepsilon = 26$ ) на расстоянии  $r = 10 \text{ см}$  от другого заряда. Определить величину и знак заряда  $Q_2$ , если сила притяжения зарядов  $F = -0,6 \text{ Н}$ .

Коэффициент пропорциональности в СИ  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ м/Ф}$ .

33. Электрон движется в магнитном поле с индукцией  $B = 8 \text{ Тл}$  по окружности радиусом  $R = 4 \text{ мм}$ . Определить кинетическую энергию  $W_k$  электрона.

Масса электрона  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$

Заряд электрона  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$

34. В катушке из  $N = 400$  витков при силе тока  $I = 4 \text{ А}$  магнитная индукция  $B = 0,25 \text{ Тл}$ . Площадь одного витка  $S = 8 \text{ см}^2$ . Определить индуктивность  $L$  катушки.

35. Два заряда, разделенные слюдой толщиной  $d = 1 \text{ см}$ , взаимодействуют с силой  $F$ , равной  $1,8 \cdot 10^{-2} \text{ Н}$ . Величина каждого заряда  $Q = 4 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$ . Определить диэлектрическую проницаемость  $\varepsilon$  слюды.

Коэффициент пропорциональности в СИ  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ м/Ф}$ .

36. Какой длины надо взять нихромовый проводник диаметром  $d = 0,5 \text{ мм}$ , чтобы изготовить электрический камин, работающий при напряжении  $U = 020 \text{ В}$  и дающий количество теплоты  $Q = 2 \text{ МДж}$  в течение одного часа?

Удельное сопротивление нихрома  $\rho_{\text{уд}} = 11 \cdot 10^{-7} \text{ Ом} \cdot \text{м}$

Площадь круга  $S = \pi \cdot r^2$

37. При сообщении проводнику заряда  $Q = 4 \text{ мКл}$  его потенциал  $\varphi$  становится равным  $0,5 \text{ кВ}$ . Определить емкость  $C$  проводника.

38. Два одинаковых электрических заряда притягиваются друг к другу с силой  $F_1 = 12 \text{ Н}$  в керосине ( $\varepsilon_1 = 2$ ). С какой силой  $F_2$  они будут

притягиваться, если их поместить в глицерин ( $\epsilon_2 = 40$ ) на расстояние в два раза меньшее, чем в керосине.

Коэффициент пропорциональности в СИ  $k = 9 \cdot 10^9$  м/Ф.

39. Генератор с э.д.с. = 50 В и внутренним сопротивлением  $r = 0,3$  Ом соединен со сварочным аппаратом, имеющим сопротивление  $R = 2,5$  Ом. Подводящие провода имеют сопротивление  $R_1 = 0,3$  Ом. Определить силу тока в цепи.

40. В электрическом поле напряженностью  $E = 200$  кВ/м перемещается заряд  $Q = 2$  мКл. На какое расстояние  $d$  переместился заряд, если работа по перемещению заряда  $A = 4$  Дж

Справочный материал

Основные понятия и законы физики

*Механика*

Равномерное прямолинейное движение. *Координата  $x$  тела* (материальной точки) в любой момент времени  $t$  определяется уравнением

$$x = x_0 + v_x t,$$

где  $x_0$  – начальная координата;  $v_x$  – проекция скорости на ось  $OX$ .

Равноускоренное прямолинейное движение. *Координата  $x$  тела* в любой момент времени  $t$  определяется уравнением

$$x = x_0 + v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2},$$

где  $x_0$  – начальная координата;  $v_{0x}$  – проекция начальной скорости на ось  $OX$ ;  $a_x$  – проекция ускорения.

*Проекция скорости на ось  $OX$*   $v_x = v_{0x} + a_x t$ .

Равномерное движение по окружности. *Линейная скорость*

$$v = \frac{2\pi R}{T} = 2\pi R \cdot n,$$

где  $R$  – радиус окружности;  $T$  – период вращения;  $n$  – частота вращения.

*Угловая скорость*  $\omega = v/R = 2\pi/T = 2\pi n$ .

*Центростремительное (нормальное) ускорение*  $a = v^2/R = \omega^2 R$ .

*Второй закон Ньютона:*  $\vec{F} = m \vec{a}$ , где  $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots + \vec{F}_n$  –

векторная сумма всех сил, действующих на тело;  $m$  – масса тела;  $a$  – ускорение.

*Закон всемирного тяготения*

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2},$$

где  $F$  – модуль силы взаимного притяжения материальных точек;  $G$  – гравитационная постоянная;  $m_1$  и  $m_2$  – массы точек;  $r$  – расстояние между ними.

Сила тяжести  $\vec{F} = m \vec{g}$ , где  $m$  – масса тела;  $g$  – ускорение свободного падения.

Сила трения скольжения  $F_{\text{тр}} = \mu \cdot N$ , где  $\mu$  – коэффициент трения;

$N$  – сила нормальной реакции опоры.

Закон Гука: сила упругости

$$\vec{F}_y = -k \Delta \vec{l}, \quad \frac{|\Delta l|}{l_0} = \frac{1}{E} \cdot \frac{F}{S}, \quad \text{или } \sigma = |\varepsilon| E,$$

где  $k$  – коэффициент упругости (жесткость);  $\Delta \vec{l}$  – вектор удлинения (сжатия);  $F$  – модуль приложенной силы;  $l_0$  – начальная длина тела;  $S$  – площадь его поперечного сечения;  $E$  – модуль упругости (модуль Юнга);  $\sigma = \frac{F}{S}$  – механическое напряжение;  $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$  – относительное удлинение.

Момент силы относительно оси  $M = Fl$ , где  $F$  – модуль силы;  $l$  – ее плечо, т. е. расстояние от оси до линии действия силы.

Импульс силы  $\vec{F} \cdot t = m \vec{v}_2 - m \vec{v}_1$ , где  $\vec{F}$  – сила;  $t$  – время ее действия;

$m \vec{v}_1$  и  $m \vec{v}_2$  начальный и конечный импульсы тела.

Закон сохранения импульса: векторная сумма импульсов всех тел замкнутой системы остается постоянной, т. е.

$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 + \dots + m_n \vec{v}_n = \text{const.}$$

Работа постоянной силы  $\vec{F}$

$$A = F \cdot s \cdot \cos \alpha,$$

где  $s$  – модуль перемещения;  $\alpha$  – угол между векторами  $\vec{F}$  и  $\vec{s}$ .

Мощность  $P = \frac{A}{t}$ , где  $A$  – работа, совершаемая за время  $t$ .

Кинетическая энергия тела массой  $m$ , движущегося со скоростью  $v$ ,

$$E_k = \frac{mv^2}{2}.$$

*Теорема об изменении кинетической энергии:*  $E_{k2} - E_{k1} = A$ , где  $A$  – работа равнодействующей всех сил, приложенных к телу.

*Потенциальная энергия:* 1) тела массой  $m$ , поднятого в поле тяжести Земли на высоту  $h$  над уровнем с нулевой потенциальной энергией,  $E_p = mgh$ , где  $g$  – ускорение свободного падения; 2) упруго деформированного тела (сжатой или растянутой пружины)  $E_p = \frac{k(\Delta l)^2}{2}$ .

*Закон сохранения энергии в механике:*  $E_k + E_p = \text{const}$ , если система замкнута и ее тела взаимодействуют между собой силами упругости и силами тяготения.

*Давление*  $p = \frac{F}{S}$ , где  $F$  – модуль силы;  $S$  – площадь поверхности, перпендикулярно которой действует эта сила.

*Гидростатическое давление* внутри жидкости на глубине  $h$   $p = \rho \cdot g \cdot h$ , где  $\rho$  – плотность жидкости;  $g$  – ускорение свободного падения.

*Архимедова сила:*,  $F_A = \rho_{ж} g V_T$ , где  $\rho_{ж}$  – плотность жидкости;  $g$  – ускорение свободного падения;  $V_T$  – объем погруженной части тела.

*Молекулярная физика. Тепловые явления*

*Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа*

$$p = \frac{1}{3} m_0 n \langle v^2 \rangle,$$

где  $p$  – давление газа;  $m_0$  – масса молекулы;  $n$  – концентрация молекул;  $\langle v^2 \rangle$  – средний квадрат скорости молекул.

*Зависимость давления газа, от концентрации его молекул и температуры:*  $p = nkT$ , где  $k$  – постоянная Больцмана;  $T$  – абсолютная температура:  $T = t + 273$ ;  $t$  – температура по шкале Цельсия.

*Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа*  
 $\langle E \rangle = \frac{3}{2} kT$ .

*Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона)*

$$pV = \frac{m}{M} RT,$$

где  $p$  – давление;

$V$  – объем;  $m$  – масса газа;

$M$  – его молярная масса;

$R$  – универсальная газовая постоянная;

$T$  – абсолютная температура газа.

*Внутренняя энергия одноатомного идеального газа*  $U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT$

*Работа, совершаемая газом при изобарном расширении,*

$$A = p(V_2 - V_1) = p\Delta V = \frac{m}{M} R\Delta T.$$

*Количество теплоты, необходимое для нагревания тела массой  $m$  от температуры  $T_1$  до температуры  $T_2$*   $Q = cm(T_2 - T_1)$ , где  $c$  – удельная теплоемкость вещества.

*Количество теплоты, необходимое для плавления тела массой  $m$ ,*  $Q_{\text{пл.}} = \lambda m$ , где  $\lambda$  – удельная теплота плавления.

*Количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости массой  $m$ ,*  $Q_{\text{пар.}} = r \cdot m$ , где  $r$  – удельная теплота парообразования.

*Относительная влажность воздуха*

$$\varphi = \frac{p}{p_0} \cdot 100\% = \frac{\rho}{\rho_0} \cdot 100\%,$$

где  $p$  – парциальное давление водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре;  $p_0$  – давление насыщенного водяного пара при той же температуре;  $\rho$  – плотность водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре (абсолютная влажность);  $\rho_0$  – плотность насыщенного водяного пара при той же температуре.

*Первый закон термодинамики:*  $Q = \Delta U + A$ , где  $Q$  – количество теплоты, переданное системе;  $\Delta U$  – изменение внутренней энергии системы;  $A$  – работа, совершенная системой над внешними телами.

*Коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя*

$$\eta = \frac{A}{Q_1} = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1},$$

где  $A$  – работа, совершаемая двигателем;  $Q_1$  – количество теплоты, полученное двигателем от нагревателя;  $Q_2$  – количество теплоты, отданное холодильнику.

*КПД идеальной тепловой машины Карно*

$$\eta_{\max} = \frac{T_1 - T_2}{T_1},$$

где  $T_1$  – температура нагревателя;  $T_2$  – температура холодильника.

*Основы электродинамики*

*Закон Кулона*

$$F = \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{4\pi\epsilon_0\epsilon \cdot r^2},$$

где  $F$  – модуль силы взаимодействия двух неподвижных точечных зарядов  $q_1$  и  $q_2$ ;  $\epsilon_0$  – электрическая постоянная;  $\epsilon$  – диэлектрическая проницаемость среды;  $r$  – расстояние между зарядами.

*Напряженность электрического поля* в данной точке  $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0}$ , где

$\vec{F}$  – сила, с которой поле действует на положительный точечный заряд  $q_0$ , помещенный в эту точку.

*Напряженность электрического поля точечного заряда  $q$  на расстоянии  $r$  от него*

$$E = \frac{|q|}{4\pi\epsilon_0\epsilon \cdot r^2}.$$

*Потенциал электростатического поля* в данной точке  $\varphi = W_p/q$ , где  $W_p$  – потенциальная энергия заряда  $q$ , помещенного в эту точку.

*Работа, совершаемая электростатическим полем* при перемещении заряда  $q$  из точки с потенциалом  $\varphi_1$  в точку с потенциалом  $\varphi_2$ ,  $A = q(\varphi_1 - \varphi_2)$ .

*Связь между напряженностью однородного электростатического поля и разностью потенциалов*  $E = \frac{\varphi_1 - \varphi_2}{d}$ , где  $(\varphi_1 - \varphi_2)$  – разность потенциалов между точками, находящимися одна от другой на расстоянии  $d$  вдоль линии напряженности поля.

*Емкость плоского конденсатора*, площадь каждой пластины которого  $S$ , а расстояние между ними  $d$ ,  $C = \epsilon \cdot \epsilon_0 \cdot S/d$ , где  $\epsilon$  – диэлектрическая проницаемость диэлектрика, заполняющего пространство между пластинами.

*Энергия электростатического поля* заряженного конденсатора емкостью  $C$

$$W = \frac{qU}{2} = \frac{q^2}{2C} = \frac{CU^2}{2}.$$

Сила постоянного электрического тока  $I = \frac{q}{t}$ , где  $q$  – заряд, переносимый через поперечное сечение проводника за время  $t$ .

Закон Ома для участка цепи  $I = \frac{U}{R}$ , где  $I$  – сила тока;  $U$  – напряжение;  $R$  – сопротивление.

Сопротивление проводника длиной  $l$  с постоянной площадью поперечного сечения  $S$

$$R = \rho \frac{l}{S},$$

где  $\rho$  – удельное сопротивление.

Общее сопротивление при последовательном соединении проводников  $R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$ .

Общее сопротивление при параллельном соединении проводников находится по формуле  $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$ .

Закон Ома для замкнутой цепи  $I = \frac{\varepsilon}{R+r}$ , где  $I$  – сила тока в цепи;  $\varepsilon$  – ЭДС источника;  $R$  – сопротивление внешнего участка;  $r$  – внутреннее сопротивление источника.

Работа постоянного электрического тока на участке цепи

$$A = IU \cdot t = I^2 R \cdot t = \frac{U^2}{R} t = qU,$$

где  $I$  – сила тока;  $U$  – напряжение;  $t$  – время прохождения тока;  $R$  – сопротивление участка;  $q$  – заряд, прошедший по проводнику.

Мощность постоянного тока

$$P = \frac{A}{t} = IU = I^2 R = \frac{U^2}{R} = \frac{qU}{t}.$$

Закон Джоуля-Ленца  $Q = I^2 R t$ , где  $Q$  – количество теплоты, выделяемое проводником сопротивлением  $R$  с током силой  $I$ ;  $t$  – время прохождения тока.

Закон Ампера  $F = IB l \sin \alpha$ , где  $F$  – модуль силы, действующей на проводник длиной  $l$  с током силой  $I$ , помещенный в магнитное поле с индукцией  $B$ ;  $\alpha$  – угол между направлением тока и вектором магнитной индукции.

*Сила Лоренца*  $F_{\text{л}} = |q| \cdot v \cdot B \cdot \sin \alpha$ , где  $F_{\text{л}}$  – модуль силы, действующей на заряженную частицу, движущуюся в магнитном поле;  $q$  – заряд частицы;  $v$  – ее скорость;  $B$  – магнитная индукция;  $\alpha$  – угол между векторами скорости частицы и магнитной индукции.

*Магнитный поток* через поверхность площадью  $S$

$$\Phi = BS \cos \alpha,$$

где  $B$  – модуль вектора магнитной индукции;  $\alpha$  – угол между вектором  $B$  и нормалью  $n$  к поверхности.

*Закон электромагнитной индукции*  $\varepsilon_i = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ , где  $\varepsilon_i$  – ЭДС индукции;  $\Delta \Phi$  – изменение магнитного потока за время  $\Delta t$ .

*ЭДС самоиндукции*  $\varepsilon_i = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$ , где  $L$  – индуктивность проводника;

$\Delta I$  – изменение силы тока за время  $\Delta t$ .

*Энергия магнитного поля*  $W = \frac{L \cdot I^2}{2}$ , где  $L$  – индуктивность проводника;  $I$  – сила тока в нем.

*Колебания и волны*

Механические колебания и волны. *Гармонические колебания* тела описываются уравнением  $x = x_m \cos(\omega \cdot t + \varphi_0)$ , где  $x$  – координата тела (смещение его от положения равновесия) в момент времени  $t$ ;  $x_m$  – амплитуда колебаний (модуль наибольшего смещения от положения равновесия);  $\omega$  – угловая (циклическая) частота;  $(\omega \cdot t + \varphi_0)$  – фаза колебаний в момент времени  $t$ ;  $\varphi_0$  – начальная фаза.

*Частота колебаний*  $\nu = \frac{1}{T}$ , где  $T$  – период колебаний.

*Угловая (циклическая) частота колебаний*  $\omega = 2\pi\nu = \frac{2\pi}{T}$ , где  $\nu$  – частота;  $T$  – период.

*Полная механическая энергия гармонически колеблющейся точки массой  $m$*

$$E = E_k + E_p = \frac{m\omega^2 x_m^2}{2}.$$

Период колебаний математического маятника  $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ , где  $l$  – длина маятника;  $g$  – ускорение свободного падения.

Период колебаний пружинного маятника  $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ , где  $m$  – масса груза, прикрепленного к пружине;  $k$  – жесткость (коэффициент упругости) пружины.

Связь между длиной волны  $\lambda$ , скоростью волны  $v$  и периодом колебаний  $T$  (или частотой  $\nu$ )  $v = \frac{\lambda}{T} = \lambda\nu$ .

Электромагнитные колебания. Переменный ток. Формула Томсона

$$T = 2\pi\sqrt{LC},$$

где  $T$  – период свободных электромагнитных колебаний в колебательном контуре, состоящем из конденсатора емкостью  $C$  и катушки с индуктивностью  $L$ .

Индуктивное сопротивление катушки с индуктивностью  $L$   $X_L = \omega L$ , где  $\omega$  – угловая (циклическая) частота переменного тока.

Емкостное сопротивление конденсатора емкостью  $C$   $X_C = \frac{1}{\omega C}$ .

Действующие значения силы переменного тока, напряжения и ЭДС:

$$I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}; \mathcal{E} = \frac{\mathcal{E}_m}{\sqrt{2}},$$

где  $I_m$ ,  $U_m$ ,  $\mathcal{E}_m$  – амплитудные значения.

Оптика

Закон преломления света

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = n_{21} = \frac{n_2}{n_1},$$

где  $\alpha$  – угол падения;  $\beta$  – угол преломления;  $n_{21}$  – относительный показатель преломления второй среды относительно первой;  $n_1$ ,  $n_2$  – абсолютные показатели преломления этих сред:  $n_1 = \frac{c}{v_1}$ ,  $n_2 = \frac{c}{v_2}$ ;  $c$  – скорость света в вакууме;  $v_1$ ,  $v_2$  – скорости света в первой и второй средах.

*Предельный угол полного отражения* определяется из соотношения

$$\sin \alpha_0 = \frac{n_2}{n_1}.$$

*Формула тонкой линзы*  $\pm \frac{1}{F} = \pm \frac{1}{d} \pm \frac{1}{f}$ , где  $F$  – фокусное расстояние линзы;  $d$  – расстояние от предмета до линзы;  $l$  – расстояние от линзы до изображения. Если фокус, предмет или изображение являются действительными, то перед соответствующим членом этой формулы ставится плюс, если мнимыми – минус.

$$\text{Оптическая сила линзы } D = \frac{1}{F}.$$

*Условие максимумов интенсивности света при интерференции*

$$\Delta = \pm k\lambda \quad (k = 0, 1, 2, 3, \dots),$$

где  $\Delta = L_2 - L_1$  – оптическая разность хода двух световых волн;  $\lambda$  – длина световой волны.

*Условие минимумов интенсивности света при интерференции:*

$$\Delta = \pm(2k + 1)\frac{\lambda}{2} \quad (k = 0, 1, 2, 3, \dots).$$

*Дифракционная решетка.* Максимум (усиление света) наблюдается в том случае, если выполняется условие

$$d \sin \varphi = k\lambda,$$

где  $d$  – период решетки;  $\varphi$  – угол между нормалью к поверхности решетки и направлением дифрагированных волн;  $k = 0, 1, 2, 3, \dots$ ;  $\lambda$  – длина плоской монохроматической волны, падающей нормально на поверхность решетки.

*Элементы теории относительности*

$$\text{Энергия покоя тела } E_0 = mc^2.$$

*Закон взаимосвязи массы и энергии*

$$\Delta E_0 = c^2 \Delta m,$$

где  $E_0$  – изменение энергии покоя тела;  $\Delta m$  – изменение его массы.

*Квантовая физика*

*Энергия фотона*  $E = h\nu$ , где  $h$  – постоянная Планка;  $\nu$  – частота

света.

Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта  $h\nu = A + \frac{m_0 v^2}{2}$ , где  $h\nu$  –

энергия фотона;  $A$  – работа выхода электрона;  $\frac{m_0 v^2}{2}$  – максимальная кинетическая энергия вылетающего электрона.

*Правило квантования по теории Бора*

$$m_e v_n r_n = n \frac{h}{2\pi},$$

где  $m_e$  – масса электрона;  $v_n$  – его скорость на  $n$ -й орбите;  $r_n$  – радиус  $n$ -й орбиты;  $n = 1, 2, 3, \dots$ ;  $h$  – постоянная Планка.

*Энергия фотона по теории Бора*  $h\nu_{mn} = E_m - E_n$ , где  $h$  – постоянная Планка;  $\nu$  – частота колебаний, соответствующая испускаемому (или поглощаемому) кванту излучения;  $m, n$  – номера стационарных состояний;  $E_m, E_n$  – энергия атома в стационарных состояниях.

*Энергия связи атомного ядра*

$$E_{\text{св}} = (Zm_p + (A - Z)m_n - m_{\text{я}})c^2,$$

где  $Z$  – число протонов в ядре (зарядовое число);  $m_p$  – масса протона;  $A$  – массовое число;  $m_n$  – масса нейтрона;  $m_{\text{я}}$  – масса ядра;  $c$  – скорость света в вакууме.

## 9. ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

### ЦЕЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ И ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТУ

Целью проведения дополнительного вступительного испытания является определение уровня физической подготовленности кандидатов на обучение.

Для достижения цели проведения дополнительного вступительного испытания предусматривается решение следующих задач:

1. Определение уровня силы кандидатов на обучение.
2. Определение уровня быстроты кандидатов на обучение.
3. Определение уровня выносливости кандидатов на обучение.

К выполнению контрольных упражнений дополнительного вступительного испытания допускаются кандидаты на обучение, допущенные медицинской комиссией, имеющие экзаменационный лист и документ, удостоверяющий личность.

Лица, не явившиеся на дополнительное вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к ним в параллельных группах, на следующем этапе прохождения дополнительных вступительных испытаний, или индивидуально, в период до их полного завершения.

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КАНДИДАТАМ, ПОСТУПАЮЩИМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ФСБ РОССИИ

Набрать не менее установленной для своей категории суммы баллов за выполнение соответствующего количества физических упражнений при условии достижения минимального порогового уровня в каждом физическом упражнении согласно таблице 1:

Таблица 1

Категория	Минимальный пороговый уровень (минимум баллов) в одном упражнении	Минимальная сумма баллов за выполнение трех упражнений
Мужчины до 20 лет	30	120
Мужчины 20-24 года	30	180

### ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

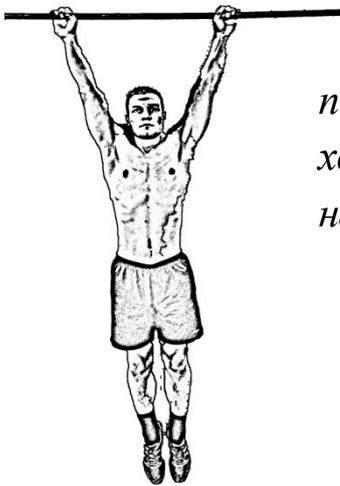
Для определения уровня физической подготовленности кандидатов на обучение проводится тестирование по трём контрольным упражнениям: подтягивания на перекладине, бег на 100 м., бег на 3 км.

Условия выполнения контрольных упражнений дополнительного вступительного испытания:

*Подтягивания на перекладине.*



*До выполнения упражнения кандидат находится в шаге от перекладины. Ноги на ширине плеч, руки за спиной. По команде преподавателя-экзаменатора - «К СНАРЯДУ!» следует опустить руки, поставить ноги вместе, громко произнести свой нагрудный номер и, сделав шаг вперед принять положение виса на перекладине.*



*Исходное положение - вис на перекладине в неподвижном положении, хватом сверху с выпрямленными руками. Руки на ширине плеч.*



*Подтягиваться необходимо без раскачиваний и рывков, подбородок должен пересекать гриф перекладины, затем опуститься в вис. После фиксации неподвижного положения повторить очередное подтягивание.*

*Сигналом для повторения упражнения является счет преподавателя-экзаменатора. Объявление счета преподавателем-экзаменатором одновременно является разрешением на продолжение упражнения.*

Разрешается незначительное сгибание и разведение ног,

незначительное отклонение тела, использование талька (магнезии).

Запрещается:

- выполнение упражнения без обуви и одежды;
- использование перчаток, ремней и иных средств, облегчающих выполнение упражнения;
- выполнение рывковых, маховых и хлестовых движений.

В случае нарушения правил выполнения упражнения вместо очередного счета подается команда «Не считать!». Если эта команда применяется трижды подряд - выполнение упражнения прекращается и записывается то количество повторений, которое засчитано.

Измерение результата – в количестве повторений.

*Бег на 100 метров.*



*Упражнение выполняется с высокого старта по беговой дорожке стадиона или ровной площадке с любым покрытием.*

*До команды «На старт!» следует находиться в шаге от линии старта.*



*Стартовое положение – низкий или высокий старт.*



*Сигналом для выполнения упражнения является команда преподавателя-экзаменатора «Марш!»*

Измерение результата – в секундах, точность измерения - до 0,1 секунды.

### *Бег на 3 километра.*

Упражнение выполняется на ровной поверхности. Стартовое положение – высокий старт. Бег выполняется в составе группы (не более 20 человек).

Сигналом для выполнения упражнения является команда преподавателя-экзаменатора «Марш!».

Запрещена попытка сокращения дистанции.

При переходе на шаг упражнение считается не выполненным.

Измерение результата – в минутах и секундах, точность измерения – до 1 секунды.

Для выполнения всех упражнений дается одна попытка. Повторное выполнение упражнения с целью улучшения оценки не допускается.

Форма одежды для сдачи нормативов – спортивная.

## ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КАНДИДАТОВ НА ОБУЧЕНИЕ

Уровень физической подготовленности кандидатов определяется по результатам выполнения нормативов, указанных в таблице 2:

Таблица 2 – Нормативы по физической подготовке для кандидатов, поступающих в Калининградский пограничный институт ФСБ России

Баллы	Наименование упражнения		
	Подтягивание на перекладине	Бег на 100 м	Бег на 3 км
	Единица измерения		
	количество раз	сек.	мин. сек.
100	30	11,8	9.45
99	-	-	9.49
98	29	11,9	9.53
97	-	-	9.57
96	28	12,0	10.01
95	-	-	10.05
94	27	12,1	10.09
93	-	-	10.13
92	26	12,2	10.17
91	-	-	10.21
90	25	12,3	10.25
89	-	-	10.29
88	24	12.4	10.33

Баллы	Наименование упражнения		
	Подтягивание на перекладине	Бег на 100 м	Бег на 3 км
	Единица измерения		
	количество раз	сек.	мин. сек.
87	-	-	10.37
86	23	12,5	10.41
85	-	-	10.45
84	22	12,6	10.49
83	-	-	10.53
82	21	12.7	10.57
81	-	-	11.01
80	20	12,8	11.05
79	-	-	11.10
78	19	12.9	11.15
77	-	-	11.20
76	18	13.0	11.25
75	-	-	11.30
74	-	13.1	11.32
73	17	-	11.34
72	-	13.2	11.36
71	-	-	11.38
70	16	-	11.40
69	-	13.3	11.42
68	-	-	11.44
67	-	-	11.46
66	15	13,4	11.48
65	-	-	11.50
64	-	-	11.52
63	-	13,5	11.54
62	14	-	11.56
61	-	-	11.58
60	-	13,6	12.00
59	-	-	12.06
58	13	-	12.12
57	-	13,7	12.18
56	-	-	12.24
55	-	-	12.30
54	12	13,8	12.36
53	-	-	12.42
52	-	-	12.48
51	-	13,9	12.54

Баллы	Наименование упражнения		
	Подтягивание на перекладине	Бег на 100 м	Бег на 3 км
	Единица измерения		
	количество раз	сек.	мин. сек.
50	11	-	13.00
49	-	-	13.06
48	-	14,0	13.12
47	-	-	13.18
46	10	14,1	13.24
45	-	-	13.30
44	-	14,2	13.36
43	-	-	13.42
42	9	14.3	13.48
41	-	-	13.54
40	-	14,4	14.00
39	-	-	14.05
38	8	14,5	14.10
37	-	-	14.15
36	-	14,6	14.20
35	-	-	14.25
34	7	14,7	14.30
33	-	-	14.35
32	-	14,8	14.40
31	-	14,9	14.45
30	6	15,0	14.50

Примечание. Все нормативы по физической подготовке выполняются в спортивной форме одежды.

Положительным результатом сдачи дополнительного вступительного испытания по физической подготовке считается получение не менее установленной для своей категории суммы баллов за выполнение соответствующего количества физических упражнений при условии достижения минимального порогового уровня в каждом физическом упражнении согласно Таблице 1.

С учётом конкурса, проводимого в образовательных организациях ФСБ России, уровень физической подготовки кандидатов на поступление определяется путём перевода суммы набранных баллов в 100-балльную шкалу согласно Таблице 3:

Таблица 3 – Таблица перевода суммы набранных баллов в 100-балльную

шкалу

Сумма набранных баллов	Баллы по 100-балльной шкале	Сумма набранных баллов	Баллы по 100-балльной шкале	Сумма набранных баллов	Баллы по 100-балльной шкале
300	100	212	65	142	30
297	99	210	64	140	29
294	98	208	63	138	28
291	97	206	62	136	27
288	96	204	61	134	26
285	95	202	60	132	25
282	94	200	59	130	24
279	93	198	58	128	23
276	92	196	57	126	22
273	91	194	56	124	21
270	90	192	55	122	20
267	89	190	54	120	19
264	88	188	53	118	18
261	87	186	52	116	17
258	86	184	51	114	16
255	85	182	50	112	15
252	84	180	49	110	14
249	83	178	48	108	13
246	82	176	47	106	12
244	81	174	46	104	11
242	80	172	45	102	10
240	79	170	44	100	9
238	78	168	43	98	8
236	77	166	42	96	7
234	76	164	41	94	6
232	75	162	40	92	5
230	74	160	39	90	4
228	73	158	38	88	3
226	72	156	37	86	2
224	71	154	36	84	1
222	70	152	35		
220	69	150	34		
218	68	148	33		
216	67	146	32		
214	66	144	31		

Кандидатам, поступающим в образовательные организации ФСБ России и имеющим спортивные звания и разряды по видам спорта, а также награжденным знаками отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО), к полученному после перевода

суммы набранных баллов результату прибавляются дополнительные баллы (наибольшие баллы) по одной из следующих категорий:

- мастер спорта России международного класса – 20 баллов;
- мастер спорта России – 15 баллов;
- кандидат в мастера спорта – 10 баллов;
- первый спортивный разряд – 7 баллов;
- второй спортивный разряд – 5 баллов;
- третий спортивный разряд – 3 балла;
- золотой знак отличия комплекса ГТО – 5 баллов;
- серебряный знак отличия комплекса ГТО – 3 балла.

При этом если полученная сумма превышает 100 баллов, уровень физической подготовки граждан засчитывается равным 100 баллам.

Основанием для начисления дополнительных баллов являются оригиналы документов, подтверждающие присвоение (подтверждение) спортивных званий и разрядов, награждение знаками отличия комплекса ГТО (если поступающий награжден указанным золотым знаком за выполнение нормативов Комплекса ГТО, установленных для возрастной группы населения Российской Федерации, к которой поступающий относится (относился) в текущем году и (или) в предшествующем году).

## СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

За 1-2 дня до экзамена (согласно расписанию сдачи экзаменов) кафедрой физической подготовки проводится консультация, на которой кандидаты в Институт информируются об условиях выполнения упражнений, месте их проведения и порядке оценки.

Проведение дополнительных вступительных испытаний проводится в присутствии медицинского работника.

Для выполнения каждого контрольного упражнения предоставляется одна попытка.

Выполнение упражнения повторно с целью улучшения результата не допускается.

Кандидатам на обучение фото-видеосъемка личными камерами (в.ч. мобильных телефонов) – запрещена.

В процессе подготовки и выполнения контрольных упражнений дополнительного вступительного испытания кандидаты на обучение обязаны:

- под руководством преподавателя-экзаменатора либо самостоятельно выполнить разминку;
- выполнять команды преподавателя-экзаменатора;
- быть дисциплинированными и соблюдать форму обращения к преподавателю-экзаменатору;
- быть в спортивной форме одежды (спортивные трусы, майка, спортивный костюм, головной убор, спортивная обувь),
- без разрешения преподавателя-экзаменатора не отлучаться с места выполнения контрольных упражнений;
- при выполнении контрольного упражнения стараться показать наиболее высокий результат;
- в случае ухудшения состояния здоровья немедленно сообщить об этом преподавателю-экзаменатору.

Кандидаты на обучение при подготовке и выполнении контрольных упражнений имеет право:

- попросить у председателя предметной экзаменационной комиссии дополнительную попытку для выполнения контрольного упражнения в случае падения, срыва и т.п., но не позднее времени окончания приема дополнительного вступительного испытания данной группой;
- выразить свое несогласие с решением или оценкой количества повторений преподавателем-экзаменатором, о чем сообщить письменно председателю предметной экзаменационной подкомиссии по дополнительному вступительному испытанию, а при несогласии с ним – в апелляционную комиссию.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

а) рекомендуемая литература:

1. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: Учебное пособие / Ю.И. Гришина. – Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 249 с.: ил. – (Высшее образование).
2. Шутова М.Н. Бег: Книга-тренер. – М.: Эксмо, 2013. – 208 с.: ил. – (Книга-тренер).
3. Пулео Дж., Мидрой П. Анатомия бега / Дж. Пулео, П. Мидрой, пер. с англ. В.М. Боженков. – Минск: «Попурри», 2011. – 200 с.: ил.
4. Попов В.Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. Издание 2-е, стереотипное. – М.: Человек, 2011. – 224 с.: ил. – (Библиотека легкоатлета).
5. Добрина Н.А. Питание для спортсменов. – М.: Человек, 2010. – 194 с.

6. Евсеев Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – Изд. 8-е испр. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 444, [1] с.: ил. – (Высшее образование).

7. Барчуков И.С. Физическая культура: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / И.С. Барчуков; под общ. ред. Н.Н. Маликова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 528 с.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://www.infosport.ru/press/fkvot/>
2. <http://tpfk.infosport.ru>
3. <http://kzg.narod.ru/>
4. <http://zdd.1september.ru/>
5. <http://www.trainer.h1.ru/>
6. [http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov\\_set/](http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/)
7. <http://lib.sportedu.ru>