

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.01.2021 15:15:14

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415562faf0ee57e73fa19

Приложение 5 к Правилам приема в КГУ на 2018/2019 учебный год

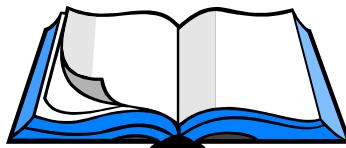
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММЫ**

**ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,  
ПРОВОДИМЫХ КГУ САМОСТОЯТЕЛЬНО:**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ**



**Курск  
2017**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РУССКИЙ ЯЗЫК.....</b>	<b>3</b>
<b>МАТЕМАТИКА.....</b>	<b>7</b>
<b>ФИЗИКА.....</b>	<b>11</b>
<b>ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>15</b>
<b>ХИМИЯ.....</b>	<b>18</b>
<b>БИОЛОГИЯ.....</b>	<b>22</b>
<b>ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ.....</b>	<b>28</b>
<b>ИСТОРИЯ.....</b>	<b>31</b>
<b>ГЕОГРАФИЯ.....</b>	<b>43</b>
<b>ИНОСТРАННЫЕ (АНГЛИЙСКИЙ, НЕМЕЦКИЙ, ФРАНЦУЗСКИЙ) ЯЗЫКИ.....</b>	<b>49</b>

## РУССКИЙ ЯЗЫК

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 36**

### Орфография

Морфологический принцип как основной принцип русской орфографии. Фонетические и исторические написания.

Правописание проверяемых безударных гласных в корне слова.

Правописание чередующихся гласных в корне.

Правописание **о** и **е** после шипящих в корне, суффиксах и окончаниях.

Правописание гласных после **ц**.

Правописание звонких и глухих согласных.

Двойные согласные в корне слова, на стыке корня и суффикса.

Правописание непроизносимых согласных.

Употребление букв **ъ** и **ь**.

Правописание приставок на **з** и **с**.

Правописание приставок **пре** и **при**.

Правописание **ы** и **и** после приставок.

Правописание окончаний имен существительных. Правописание суффиксов имен существительных.

Правописание окончаний имен прилагательных. Правописание суффиксов имен прилагательных.

Правописание сложных слов (имен существительных и прилагательных).

Правописание имен числительных.

Правописание местоимений.

Правописание окончаний глаголов. Правописание суффиксов глаголов.

Правописание суффиксов причастий. Правописание **н** и **нн** в причастиях и отглагольных прилагательных.

Правописание гласных на конце наречий. Правописание наречий, оканчивающихся на шипящую. Правописание отрицательных наречий.

Слитное, раздельное и дефисное написание наречий.

Правописание сложных предлогов. Слитное и раздельное написание предлогов и сходных с ними по произношению других частей речи.

Раздельное и дефисное написание частиц. Правописание не с именами существительными, прилагательными, числительными, местоимениями, глаголами, причастиями, наречиями. Правописание частицы **ни**.

Употребление прописных букв.

Правила переноса слов.

### Пунктуация

Структурно-грамматический принцип как основа русской пунктуации. Смыловые и интонационные знаки препинания.

Тире между подлежащим и сказуемым. Тире в неполных предложениях. Тире для обозначения количественных, временных и пространственных пределов.

Знаки препинания в конструкциях с однородными членами.  
Знаки препинания при обособленных определениях.  
Знаки препинания при приложении.  
Знаки препинания при обособленных дополнениях.  
Знаки препинания при уточняющих конструкциях.  
Знаки препинания при пояснительных конструкциях.  
Знаки препинания при присоединительных конструкциях.  
Знаки препинания при конструкциях, грамматически не связанных с членами предложения. Вводные слова и конструкции. Вставные конструкции. Обращение. Междометия.  
Знаки препинания в сложносочиненном предложении.  
Знаки препинания в сложносочиненном предложении. Обороты, похожие по форме на сложноподчиненные предложения, но не являющиеся ими.  
Типы конструкций со словом как и условия их обособления.  
Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях.  
Знаки препинания в конструкциях с различными видами связи.  
Пунктуационное оформление конструкций с прямой речью.  
Пунктуационное оформление различных типов цитат.  
Знаки препинания в конце предложения.  
Пунктуационное оформление эпиграфа.

### **Культура речи и лексикология**

Орфоэпические и акцентологические нормы. Произношение гласных и согласных звуков, ударение в словах различных частей речи, в кратких формах прилагательных и причастий, в глаголах прошедшего времени.  
Нормы словоупотребления. Сочетаемость слов, речевая избыточность, речевая недостаточность. Многозначность слова. Употребление в речи синонимов, антонимов, паронимов. Фразеологизмы и их употребление.  
Морфологические нормы. Формы различных частей речи. Род несклоняемых существительных. Склонение числительных.  
Синтаксические нормы. Порядок слов в предложении. Согласование различных членов предложения. Управление: выбор предлога, выбор падежной формы, нанизывание одинаковых форм. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Построение сложных предложений.

### **ЛИТЕРАТУРА**

**Шкала оценивания: 100-балльная**  
**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**  
**Продолжительность: не более 90 минут**  
**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 32**

### **Список произведений**

для анализа и их оценивания как художественного единства, характеристики во взаимосвязи следующих его компонентов: темы, замысла автора, основных героев, особенностей композиции и сюжета, значения важнейших эпизодов, сцен в их взаимосвязи, роли портрета, пейзажа, рода и жанра произведения, особенности авторской речи и речи действующих лиц:

- В. А. Жуковский. Баллада (по выбору), стихотворения: "Певец во стане русских воинов", "Море", "Эолова арфа".
- А.С. Грибоедов. "Горе от ума". Статья И. А. Гончарова "Мильон терзаний".
- А.С. Пушкин. Лирика: "К морю", "Вольность", "Арион", "Пророк", "Я памятник воздвиг себе нерукотворный...", "Я вас любил...", "На холмах Грузии...", "К\*\*\*", "Евгений Онегин" (Статьи В.Г. Белинского "Сочинения Александра Пушкина (8-я и 9-я)"). "Поэт", "Поэту", "Когда за городом задумчив я брожу", "Два чувства дивно близки нам...", "Бородинская годовщина", "19 октября" ("Роняет лес багряный свой убор..." и др. по выбору абитуриента).
- "Маленькие трагедии" ("Моцарт и Сальери" или "Каменный гость"). "Медный всадник", "Полтава", "Повести Белкина" (одна из повестей по вы-бору абитуриента).
- М.Ю. Лермонтов. Лирика. "Смерть поэта", "Поэт" ("Отделкой золотой блестает мой кинжал..."), "Бородино", "Дума", "Родина", "Как часто пестрою толпою окружен...", "Парус", "Выхожу один я на дорогу...", "Герой нашего времени". Статьи В.Г. Белинского "Стихотворения М.Ю. Лермонтова" и "Ге-рой нашего времени", "Молитва". ("Я, Матерь Божия, ныне с молитвою"), "Пророк", "Желание", "На севере диком...", "Узник", "Пленный рыцарь", "Ко-гда волнуется желтеющая нива...", "Я не унижусь пред тобою...". "Мцыри", "Демон".
- Н.В. Гоголь. "Мертвые души", "Шинель", "Выбранные места из пере-писки с друзьями" (главы по выбору абитуриента), А.Н. Островский. "Гроза", "Бесприданница" (по выбору абитуриента).
- "Полемика в критике (статьи Н.А. Добролюбова "Луч света в темном царстве", Д.И. Писарева "Мотивы русской драмы", А.А. Григорьева "После "Грозы" Островского", "На всякого мудреца довольно простоты").
- "И.А. Гончаров. "Обломов". Произведение в оценке критики (статьи Н.А. Добролюбова "Что такое обломовщина?", Д.И. Писарева "Обломов". Роман И.А. Гончарова", А.В. Дружинина "Обломов" Роман И. А. Гончарова").
- И.С. Тургенев. "Отцы и дети".
- Полемика в критике (статьи Д.И. Писарева "Базаров", М.А. Антоновича "Асмодей нашего времени", Н.Н. Страхова "Отцы и дети" И.С. Тургенева"). Стихотворения в прозе (по выбору абитуриента), "Ася", "Вешние воды", "Первая любовь" (по выбору абитуриента).
- Н.С. Лесков. "Тупейный художник".
- Ф.И. Тютчев. "О, как убийственно мы любим...", "Умом Россию не понять...", "Silentium!", "Весенние воды", "О чем ты воешь, ветр ночной", "Не то, что мните вы, природа...", "Эти бедные селенья...", "Нам не дано предугадать...".
- А.А. Фет "Это утро, радость эта...", "Шепот, робкое дыханье...", "Прости - и все забудь...", "Поделись живыми снами...", "Вечер" ("Прозвучало над ясной рекою..."), "Певица", ("Унеси мое сердце в звенящую даль..."), "Сияла ночь, луной был полон сад...", "Учись у них - у дуба, у березы...", "Я тебе ни-чего не скажу...", "Поэтам", "На железной дороге".
- Н.А. Некрасов. "Коробейники", "Родина", "Поэт и гражданин", "Элегия", "Пускай нам говорит изменчивая мода...", "Нравственный человек", "Тишина", "Внимая ужасам войны...".
- "Вчерашний день часу в шестом...", "Блажен незлобивый поэт...", "Рыцарь на час", "Еду ли ночью по улице темной...", "Что ты, сердце мое, расходилось...", "Умру я скоро...", "Я не люблю иронии твоей...", "О, письма женщины нам милой...", "Зине" ("Ты еще на жизнь имеешь право...").
- М.Е. Салтыков-Щедрин. "История одного города".
- Л.Н. Толстой. "Война и мир".
- Ф.М. Достоевский. "Преступление и наказание" или "Идиот".
- А.П. Чехов. "Ионыч" и другие рассказы (по выбору абитуриента), "Вишневый сад", "Три сестры" (по выбору абитуриента).

А.И. Бунин. "Господин из Сан-Франциско", "Антоновские яблоки", "Темные аллеи" и другие рассказы (по выбору абитуриента).

Стихотворения ("Одиночество", "Последний шмель" и др.).

Поэзия "серебряного века": стихи И. Анненского, К. Бальмонта, В. Брюсова, Н. Гумилева, М. Цветаевой, Ф. Сологуба и В. Хлебникова (стихотворения по выбору абитуриента).

А.А. Блок. "Фабрика", "Незнакомка", "О, весна без конца и без краю...", "На железной дороге", "О, я хочу безумно жить...", "Родина", "На поле Куликовом" ("Река раскинулась..."), "О доблестях, о подвигах, о славе...", "Двенадцать", из цикла "Кармен". "Выхожу я в темные храмы...", "Девушка пела в церковном хоре...", "Осенняя воля", "Рожденные в года глухие...", "Скифы".

М. Горький. "На дне".

С.А. Есенин. "Береза", "Песнь о собаке", "Не бродить, не мять в кустах багряных...", "О красном вечере задумалась дорога...", "Мир таинственный, мир мои древний", "Неуютная жидккая лунность...", "Письмо женщине", "Со-баке Качалова", "Шаганэ ты моя, Шаганэ...", "Гой ты, Русь, моя родная", "Русь Советская", "Каждый труд благослови, удача...", "Не жалею, не зову, не плачу...".

"Выткался на озере алый свет зари...", "Я последний поэт деревни...", "Письмо матери...", "Я иду долиной...", "Мы теперь уходим понемногу...".

В.В. Маяковский. "Послушайте!", "Нате!", "Мама и убитый немцами вечер", "О дряни", "Прозаседавшиеся", "Товарищу Нетте, пароходу и человеку", "Необычайное приключение", "Разговор с фининспектором о поэзии", "Сергею Есенину", "Юбилейное", "Во весь голос", "Письмо Татьяне Яковлевой".

"Лиличка! Вместо письма", "Облако в штанах".

М.А. Булгаков. "Белая гвардия", "Мастер и Маргарита" (по выбору абитуриента).

А.Т. Твардовский. "Я убит подо Ржевом...", "В тот день, когда окончилась война...", "Спасибо, моя родная...", "Собратьям по перу", "Памяти матери", "Не стареет твоя красота".

"Василий Теркин".

"Вся суть в одном-единственном завете...", "Я знаю, никакой моей вины...". М.А. Шолохов. "Тихий Дон", "Поднятая целина" (по выбору абитуриента). Б.Л. Пастернак.

Стихотворения (по выбору). А.А. Ахматова. Стихотворения (по выбору). "Реквием".

А.И. Солженицын. "Один день Ивана Денисовича", "Матренин двор" (по выбору абитуриента).

Великая Отечественная война в литературе 40-х гг. и последующих лет (К. Симонов, К. Паустовский, В. Кондратьев, Б. Васильев и другие).

Литература второй половины XX века: Ф. Абрамов, В. Астафьев, В. Белов, А. Вампилов, А. Вознесенский, Ф. Искандер, Б. Окуджава, В. Распутин, Н. Рубцов, Ю. Трифонов, В. Шукшин и др.

## МАТЕМАТИКА

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 27**

### I. ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ И ФАКТЫ

#### **Арифметика, алгебра и начала анализа**

1. Натуральные числа ( $N$ ). Простые и составные числа. Делитель, кратное. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.
2. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.
3. Отношения и пропорции. Проценты. Задачи на проценты.
4. Целые числа ( $Z$ ). Рациональные числа ( $Q$ ), их сложение, вычитание, умножение и деление. Сравнение рациональных чисел. Перевод обыкновенных дробей в десятичные дроби и обратно.
5. Действительные числа ( $R$ ), их представление в виде десятичных дробей. Изображение чисел на прямой. Числовые промежутки. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.
6. Степень с натуральным, целым и рациональным показателем.
7. Корень  $n$ -ой степени ( $n \in N, n \geq 2$ ). Арифметическое значение корня. Свойства корня  $n$ -ой степени.
8. Логарифмы, их свойства.
9. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа (угла). Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.
10. Числовые выражения. Выражения с переменными. Равенства и тождества. Тождественно равные выражения. Формулы сокращенного умножения.
11. Одночлен и многочлен. Многочлен с одной переменной. Корень многочлена с одной переменной. Разложение многочлена на множители. Теорема о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.
12. Основное тригонометрическое тождество. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы приведения, сложения, двойного и половинного аргумента, суммы и разности тригонометрических функций. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование произведения синусов и косинусов в сумму. Преобразование выражения  $a \sin x + b \cos x$  с помощью вспомогательного аргумента.
13. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии. Формула суммы членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
14. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения, множество значений функции.
15. Возрастание и убывание функции; периодичность, четность, нечетность, ограниченность. График функции. Преобразование графиков функций.
16. Определение и основные свойства функций: линейной  $y = ax + b$ , квадратичной  $y = ax^2 + bx + c$ , степенной  $y = ax^n$ , показательной  $y = a^x$ , логарифмической  $y = \log_a x$ , тригонометрических функций  $y = \sin x, y = \cos x, y = \tg x, y = \ctg x$ , арифметического корня  $y = \sqrt[n]{x}$  ( $n \in N$ ,  $n$  функции  $y = |x|$ ).
17. Уравнение. Корни уравнения. Понятие о равносильных уравнениях.
18. Квадратное уравнение, формула его корней. Формулы Виета.

19. Неравенства с переменной. Множество решений неравенства. Равносильные неравенства. Метод интервалов.
20. Системы уравнений и неравенств. Решения системы. Система линейных уравнений, количество ее решений, геометрическая иллюстрация. Системы нелинейных уравнений двух переменных. Методы решения систем.
21. Рациональные и иррациональные уравнения.
22. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, их системы.
23. Формулы решений простейших тригонометрических уравнений.
24. Уравнения, неравенства и их системы, в которых переменная содержится под знаком модуля.
25. Понятие производной. Ее физический и геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции.
26. Правила нахождения производной суммы, разности, произведения, частного двух функций. Правило нахождения производной функции  $y = kx + b$ . Таблица производных основных элементарных функций.
27. Достаточное условие возрастания, убывания функции на промежутке. Понятие экстремума функции. Необходимое условие экстремума функции (теорема Ферма). Достаточное условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.

### Геометрия

1. Прямая, луч, отрезок, угол. Длина отрезка, величина угла. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.
2. Параллельность и перпендикулярность прямых на плоскости.
3. Примеры преобразования фигур: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.
4. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.
5. Треугольник. Его медиана, биссектриса, высота. Виды треугольников. Теорема о сумме углов треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Равенство треугольников. Подобие треугольников. Средняя линия треугольника.
6. Равнобедренный треугольник (свойства и признаки). Равносторонний треугольник.
7. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Признаки равенства и подобия прямоугольных треугольников. Пропорциональность отрезков в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора и ее обратная.
8. Теоремы косинусов и синусов для треугольника.
9. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Свойство биссектрисы угла. Свойство отрезков, на которые биссектриса треугольника делит противоположную сторону.
10. Теоремы о пересечении медиан, биссектрис, высот треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.
11. Многоугольник, его вершины, стороны, диагонали. Выпуклый многоугольник. Правильные многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Оси и центры симметрии многоугольников.
12. Четырехугольники: параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Признаки и свойства параллелограмма. Признаки и свойства прямоугольника, ромба, квадрата. Равнобедренная трапеция. Свойства равнобедренной трапеции. Свойства средней линии трапеции. Свойства треугольников, на которые трапецию делят ее диагонали.
13. Окружность, круг и их элементы. Касательная и секущая, их свойства. Теорема об отрезках двух пересекающихся хорд. Центральные и вписанные углы. Теоремы об угле между касательной и хордой, двумя пересекающимися хордами, двумя пересекающимися секущими.

14. Вписанные и описанные многоугольники. Выражение стороны правильного многоугольника через радиус описанной (вписанной) окружности. Свойства и признаки описанного и вписанного четырехугольника.
15. Формулы площади: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции. Отношение площадей подобных треугольников.
16. Длина окружности и длина дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга и площадь сектора.
17. Векторы. Операции над векторами. Коллинеарные векторы. Компланарные векторы. Разложение вектора. Длина вектора. Скалярное произведение векторов.
18. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Уравнение прямой и окружности на плоскости. Уравнение сферы.
19. Логическое строение геометрии. Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Угол между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью.
20. Теоремы о параллельных прямых в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема об общем перпендикуляре к двум скрещивающимся прямым. Признак скрещивающихся прямых. Признак перпендикулярности плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.
21. Многогранники. Их вершины, ребра, грани, диагонали. Прямая и наклонная призмы, правильная призма. Пирамида. Правильная пирамида. Параллелепипеды и их виды.
22. Фигуры вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Центр, диаметр, радиус сферы и шара. Плоскость, касательная к сфере.
23. Формула объема параллелепипеда.
24. Формулы площади поверхности и объема призмы.
25. Формулы площади поверхности и объема пирамиды.
26. Формулы площади поверхности и объема цилиндра.
27. Формула площади поверхности и объема конуса.
28. Формулы объема шара и его частей. Формула площади сферы.

## II. ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ И ТЕОРЕМЫ

### Алгебра и начала анализа

1. Свойства функции  $y = ax + b$  и ее график.
2. Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$  и ее график.
3. Свойства функции  $y = ax^2 + bx + c$  и ее график.
4. Формула корней квадратного уравнения.
5. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.
6. Свойства числовых неравенств.
7. Логарифм произведения, степени, частного.
8. Свойства функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$  и их графики.
9. Решение уравнений вида  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ .
10. Формулы приведения.
11. Зависимости между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.
12. Тригонометрические функции двойного и половинного угла.
13. Производная суммы двух функций.
14. Производная произведения двух функций.
15. Производная частного двух функций.
16. Уравнение касательной к графику функции.

### Геометрия

1. Свойства равнобедренного треугольника.

2. Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка.
3. Признаки параллельности прямых.
4. Признаки равенства треугольников.
5. Признаки равенства прямоугольных треугольников.
6. Сумма углов треугольника. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника.
7. Признаки и свойства параллелограмма.
8. Теорема Фалеса.
9. Окружность, описанная около треугольника и окружность, вписанная в треугольник.
10. Касательная к окружности, секущая и их свойства.
11. Измерение угла, вписанного в окружность.
12. Признаки подобия треугольников.
13. Теорема Пифагора.
14. Теорема косинусов.
15. Теорема синусов.
16. Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции.
17. Формула расстояния между двумя точками на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Уравнение окружности.
18. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.
19. Теорема о скалярном произведении векторов.
20. Признак параллельности прямой и плоскости.
21. Признак параллельности плоскостей.
22. Теорема о перпендикулярности прямой и плоскости.
23. Теорема о трех перпендикулярах.
24. Признак перпендикулярности двух плоскостей.

## **ОСНОВНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ**

Экзаменующийся должен уметь:

1. Производить арифметические действия над числами, заданными в виде десятичных и обыкновенных дробей; с требуемой точностью округлять данные числа и результаты вычислений, производить приближенную прикидку результата; пользоваться калькуляторами и таблицами для производства вычислений.
2. Проводить тождественные преобразования многочленов, дробей, содержащих переменные, выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
3. Строить графики линейной, квадратичной, степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.
4. Решать уравнения и неравенства первой и второй степени, уравнения и неравенства, приводящиеся к ним, решать системы уравнений и неравенств первой и второй степени и приводящиеся к ним. Сюда, в частности, относятся простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Решать несложные уравнения, неравенства и их системы, содержащие параметр.
5. Решать задачи на составление уравнений и систем уравнений.
6. Пользоваться понятием производной при исследовании функций на монотонность, на экстремумы и при построении графиков функций.
7. Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.

## **ФИЗИКА**

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 36**

### **Механика**

#### **РАЗДЕЛ 1. Кинематика**

1. Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета.

Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость. Сложение скоростей.

Ускорение.

2. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движении. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.

3. Равномерное движение по окружности. Линейная и угловая скорости. Период и частота. Ускорение при равномерном движении по окружности (центробежительное ускорение).

#### **РАЗДЕЛ 2. Основы динамики**

4. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Принцип относительности Галилея.

5. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Момент силы. Условие равновесия тел. Центр масс тела.

6. Третий закон Ньютона.

7. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Коэффициент трения скольжения.

8. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Первая космическая скорость. Движение планет и искусственных спутников.

9. Движение тела под действием силы тяжести.

#### **3. Законы сохранения в механике**

10. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики.

11. Механическая работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия механизмов.

#### **РАЗДЕЛ 4. Жидкости и газы**

12. Давление. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Барометры и манометры. Сообщающиеся сосуды. Принцип устройства гидравлического пресса.

13. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Архимедова сила для жидкостей и газов. Условия плавания тел. Движение жидкости и газа. Зависимость давления жидкости и газа от скорости течения.

## **Молекулярная физика. Тепловые явления**

#### **РАЗДЕЛ 5. Основы молекулярно-кинетической теории**

14. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории. Масса и размер молекул. Постоянная Авогадро. Броуновское движение.

15. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температурная шкала. Скорость молекул газа.

16. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева–Клапейрона). Универсальная газовая постоянная. Изотермический, изобарный и изохорный процессы.

#### РАЗДЕЛ 6. Тепловые явления

17. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Работа в термодинамике. Закон сохранения энергии в тепловых процессах (первый закон термодинамики).

18. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов.

19. Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя и его максимальное значение. Тепловые двигатели и охрана природы.

#### РАЗДЕЛ 7. Агрегатные состояния вещества

20. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Зависимость температуры кипения жидкости от давления. Влажность воздуха.

21. Поверхностное натяжение жидкостей. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Капиллярные явления.

22. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Упругие деформации.

#### Электромагнетизм

#### РАЗДЕЛ 8. Электростатика

23. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.

24. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Электрическое поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей.

25. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость.

26. Работа электрического поля при перемещении заряда. Потенциал. Разность потенциалов. Связь напряженности электрического поля и разности потенциалов.

27. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

#### РАЗДЕЛ 9. Законы постоянного тока.

28. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Сверхпроводимость. Последовательное и параллельное соединение проводников.

29. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

30. Электронная проводимость металлов. Электрический ток в растворах и расплавах. Закон электролиза.

31. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Понятие о плазме.

32. Ток в вакууме. Электронная эмиссия. Диод. Триод. Электронно-лучевая трубка.

33. Полупроводники. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры.

34. Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод. Транзистор.

#### РАЗДЕЛ 10. Магнитные явления

35. Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.

36. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера.

Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.

37. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Ферромагнетизм.

38. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

39. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

### **Колебания и волны**

#### **РАЗДЕЛ 11. Механические колебания и волны**

40. Гармонические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.

Математический маятник. Период колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.

41. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

42. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения.

43. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона.

#### **РАЗДЕЛ 12. Электромагнитные колебания и волны**

44. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.

45. Вынужденные электрические колебания. Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.

46. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления. Резонанс в электрической цепи. Трансформатор. Передача электроэнергии.

47. Электромагнитные волны. Скорость их распространения. Свойства электромагнитных волн. Излучение и прием электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн.

### **Оптика**

#### **РАЗДЕЛ 13. Геометрическая оптика**

48. Прямолинейное распространение света. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Ход лучей в призме. Построение изображений в плоском зеркале.

49. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Фотоаппарат. Глаз. Очки.

#### **РАЗДЕЛ 14. Волновая оптика**

50. Когерентность. Интерференция света и ее применение в технике.

51. Дифракция света. Дифракционная решетка.

52. Дисперсия света. Шкала электромагнитных волн. Поляризация света.

#### **РАЗДЕЛ 15.**

#### **Элементы теории относительности**

53. Принцип относительности Эйнштейна. Скорость света в вакууме как предельная скорость передачи сигналов. Связь между массой и энергией.

#### **РАЗДЕЛ 16.**

#### **Квантовая физика**

54. Фотоэффект и его законы. Кванты света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Постоянная Планка. Применение фотоэффекта в технике. Световое давление. Опыты П. Н. Лебедева.

#### **РАЗДЕЛ 17.**

#### **Атомная и ядерная физика**

55. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома.  
Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Непрерывный и  
линейчатый спектры. Спектральный анализ. Лазеры.
56. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.
57. Радиоактивность. Альфа-, бета-частицы, гамма-излучение. Методы регистрации  
ионизирующих излучений.
58. Деление ядер урана. Ядерный реактор. Термоядерная реакция.

# **ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение  
вступительного испытания: 40**

## **1. Основы информатики**

**1.1. Информация и информационные процессы**

Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование и использование информации. Информационные процессы в управлении.

Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

## **1.2. Системы счисления и основы логики**

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

## **1.3. Компьютер и программное обеспечение**

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение.

Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

## **1.4. Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели.

Формализация. Математические модели. Логические модели.

Детерминированные и вероятностные модели. Расчётные модели.

Оптимизационные модели.

Имитационные модели.

Построение и исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

## **1.5. Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы.

Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое).

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

## **2. Информационные технологии**

### **2.1. Технология обработки текстовой информации**

Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений.

### **2.2. Технология обработки графической информации**

Графический редактор: назначение и основные возможности. Способы представления

графической информации (растровый и векторный). Пиксель. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямоугольник).

### **2.3. Технология обработки числовой информации**

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста.

Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

### **2.4. Технология хранения, поиска и сортировки информации**

Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей.

Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

### **2.5. Компьютерные коммуникации**

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.

Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации.

#### **Основные классы задач, которые должен уметь решать абитуриент**

1. Информация и преобразование информации. Задачи на кодирование числовой и символьной информации. Задачи на преобразование чисел из одной системы счисления в другие. Задачи анализа простейших схем логических устройств.

2. Алгоритмы и программы. Алгоритмы выполнения сложения и вычитания в различных системах счисления. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Задачи на разработку численных алгоритмов (программ). Задачи на преобразование символьной информации, разработку алгоритмов (программ) обработки слов и текстов. Задачи на использование графических исполнителей. Задачи из различных предметных областей на применение метода координат. Задачи на формирование и обработку таблиц (массивов) различной формы. Задачи сортировки.

3. Логические задачи. Задачи на анализ и преобразование высказываний. Задачи на формирование простых и составных условий. Задачи на организацию направленного перебора. Основные умения и навыки, необходимые для решения задач

#### **Экзаменуемый должен уметь:**

1. Кодировать и декодировать числовую и символьную информацию.

2. Переводить числа из системы счисления с одним основанием в систему счисления с любым другим основанием, выполнять сложение и вычитание в системах счисления с любым натуральным основанием.

3. По словесной постановке задачи описывать формальную постановку задачи, математическую модель, выбирать метод решения, разрабатывать алгоритм (программу), обосновывать правильность его (её) работы.

4. По заданной постановке задачи, описанию исполнителя и алгоритма проверять, решает ли алгоритм поставленную задачу, и если не решает или решает неэффективно, то модифицировать его соответствующим образом.

5. По заданному описанию исполнителя и алгоритма обоснованно восстанавливать постановку задачи.

6. Проводить логические рассуждения, анализировать и преобразовывать высказывания, формировать простые и составные условия, решать задачи, связанные с организацией направленного перебора, и анализировать отношения между элементами различных множеств.

7. Уметь составлять простейшую программу для ЭВМ (ограничений на язык программирования не накладывается).

#### **Литература**

1. Шауцукова Л.З. Информатика, 10-11. М: Изд-во Просвещение, 2008 - 420 с.
2. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере. (Учебное пособие)

Под ред. Макаровой Н.В. СПб, Бином, 2005, 2-е изд., 256 с.

## ХИМИЯ

**Шкала оценивания: 100-балльная**  
**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**  
**Продолжительность: не более 90 минут**  
**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 36**

### Введение

Предмет и задачи химии. Явления физические и химические, их взаимосвязь. Химическое производство. Интеграция химии с другими науками и отраслями промышленности. Химия и экология.

### Теоретические основы химии

1. Атомно-молекулярное учение. Материя и движение. Химическая форма материи. Материалистические представления М.В. Ломоносова и Д. Дальтона. Понятие атома, элемента, вещества. Символика элементов, химическая формула, углеродная единица массы. Моль - мера количества вещества. Отличие понятия "моль" от понятий относительной атомной и молярной массы. Законы стехиометрии: сохранения массы веществ, постоянства состава, Авогадро, следствия из закона Авогадро. Приведение газов к нормальным условиям.

2. Строение вещества. Состав атомов, изотопы. История развития теории строения атома. Орбитали. Представление об уровнях и подуровнях. Химический элемент с точки зрения строения атома. Порядок заполнения электронами энергетических уровней элементов 1-4 периодов. Понятие о валентности. Степень окисления. Химическая связь. Основные характеристики химической связи, длина связи, энергия связи, насыщаемость и направленность. Ковалентная связь. Механизм ее образования. Электроотрицательность. Зависимость электроотрицательности элемента от его положения в Периодической системе. Полярная и неполярная ковалентная химическая связь. Понятие о донорно-акцепторной связи. Составление структурных и графических формул. Гибридизация электронных орбиталей. Ионная связь, ее свойства. Кристаллические вещества с ионной связью. Природа водородной связи. Примеры межмолекулярной и внутримолекулярной водородной связи. Примеры влияния водородной связи на физические свойства веществ. Металлическая связь. Механизм ее образования. Агрегатное состояние веществ.

3. Периодический закон Д.И. Менделеева. История открытия закона, его формулировка. Периодическая система элементов, ее строение: большие и малые периоды, ряды, группы, подгруппы. Современная формулировка периодического закона. Место элемента в Периодической системе как его главнейшая характеристика. Периодичность в изменении химических и физических свойств веществ в зависимости от электронного строения атомов и от положения элемента в Периодической системе. Значение Периодического закона.

4. Химическое взаимодействие. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена. Химические уравнения как способ отображения химических реакций. Применение законов и основных понятий химии при составлении химических уравнений. Стехиометрические коэффициенты в химических уравнениях. Тепловые эффекты химических реакций, составление термохимических уравнений. Скорость химических реакций. Зависимость скорости реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры. Обратимость химических реакций, химическое равновесие. Понятие о константе химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Гомогенный и гетерогенный катализ, катализаторы.

5. Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость веществ. Растворители. Физическая и химическая теории растворов. Зависимость растворимости от

природы растворителя и растворенного вещества. Гидраты. Кристаллогидраты. Количественное выражение концентрации веществ в растворе (массовая доля, молярная концентрация). Теория электролитической диссоциации. Равновесие в растворах электролитов. Степень диссоциации, сильные и слабые электролиты. Представления о механизме электролитической диссоциации. Химические реакции в растворах. Ионные уравнения реакций.

6. Окислительно-восстановительные процессы. Электрохимический ряд напряжения. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Подбор коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методами электронного баланса и полуреакций. Электролиз расплавов оснований и солей. Электролиз растворов кислот, щелочей и солей. Процессы, протекающие на аноде и катоде. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Виды коррозии. Защита металлов от коррозии.

### **Неорганическая химия** **Классы химических соединений**

1. Оксиды, классификация оксидов. Способы получения и свойства оксидов.
2. Основания, способы их получения и свойства. Амфотерные гидроксиды.
- Щелочи, их получение, свойства и применение.
3. Кислоты, их общие свойства и способы получения. Реакция нейтрализации.
4. Соли средние, основные, кислые, смешанные, двойные, их состав, номенклатура, химические свойства. Понятие о комплексных солях. Гидролиз солей.

### **Металлы**

1. Металлы, их положение в периодической системе и химические свойства. Металлы и сплавы в технике. Основные способы получения металлов.
2. Щелочные металлы, их характеристика на основе положения в Периодической системе и представлений о строении атомов. Соединения натрия и калия в природе, свойства и применение. Калийные удобрения.
3. Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы периодической системы. Кальций, его свойства. Соединения кальция в природе. Жесткость воды и способы ее устранения.
4. Алюминий, характеристика элемента и его соединений на основе положения в периодической системе и строения атома. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Соединения алюминия в природе, роль алюминия и его сплавов в технике.
5. Железо, его оксиды и гидроксиды, зависимость их свойств от степени окисления железа. Химические реакции, на которых основано производство чугуна и стали. Роль железа и его сплавов в технике.

### **Неметаллы**

1. Водород, его физические и химические свойства. Получение водорода в лаборатории и промышленности, его применение.
2. Галогены, их общая характеристика. Соединения галогенов в природе, их применение. Хлор, его физические и химические свойства. Применение хлора. Хлороводород его получение, свойства. Соляная (хлороводородная) кислота и ее соли.
3. Общая характеристика элементов главной подгруппы 6 группы периодической системы. Сера, ее физические и химические свойства. Сероводород. Оксиды серы (IV) и (VI). Серная кислота, ее свойства. Химические основы производства серной кислоты контактным способом.
4. Кислород, его физические и химические свойства. Аллотропия. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Роль кислорода в природе и применение в технике.
5. Вода. Строение молекулы воды. Физические и химические свойства воды.

6. Общая характеристика элементов главной подгруппы 5 группы периодической системы. Фосфор, его аллотропные формы, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

7. Азот, его физические и химические свойства. Аммиак, его промышленный синтез, физические и химические свойства. Гидроксид аммония, соли аммония. Азотная кислота. Химические свойства азотной кислоты, ее соли. Азотные удобрения.

8. Общая характеристика элементов главной подгруппы 4 группы периодической системы. Кремний, его физические и химические свойства. Оксид кремния (IV) и кремниевая кислота. Стекло, цемент.

9. Углерод, его аллотропные формы. Химические свойства оксидов углерода (II) и (IV). Угольная кислота и ее соли.

### **Органическая химия**

1. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Зависимость свойств органических соединений от химического строения. Гомология. Изомерия. Электронные представления о природе химических связей в молекулах органических соединений, гомолитический и гетеролитический типы разрыва связей. Представления о реагирующих частицах: свободных радикалах, электрофилах, нуклеофилах. Понятие о функциональных группах. Классификация органических соединений.

2. Гомологический ряд предельных углеводородов (алканов), их электронное и пространственное строение ( $sp^3$ -гибридизация,  $\sigma$ -связи). Номенклатура алканов, их физические и химические свойства. Получение и применение алканов.

3. Этиленовые углеводороды (алкены), гомологический ряд алкенов, номенклатура, структурная и пространственная изомерия. Электронное строение молекул алкенов ( $sp^2$ -гибридизация,  $\sigma$ - и  $\pi$ -связи). Химические свойства. Получение и применение. Понятие о диеновых углеводородах и о сопряженных системах двойных связей на примере 1,3-бутадиена.

4. Ацетилен, строение его молекулы ( $sp$ -гибридизация, тройная связь). Получение ацетилена карбидным способом и пиролизом метана. Химические свойства ацетилена, его применение.

5. Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, элементарное звено, степень полимеризации. Полиэтилен. Природный каучук, его строение и свойства. Синтетический каучук.

6. Ароматические углеводороды. Бензол, его электронное строение, понятие ароматичности. Химические свойства ароматических углеводородов. Промышленное получение и применение бензола. Понятие о взаимном влиянии атомов в молекуле на примере толуола.

7. Природные источники углеводородов: нефть, природный газ и попутные нефтяные газы, уголь. Перегонка нефти. Крекинг нефтепродуктов.

8. Спирты. Строение и химические свойства одноатомных спиртов. Промышленный синтез этанола и его применение. Понятие о многоатомных спиртах, свойства глицерина.

9. Фенол, его строение. Химические свойства фенола в сопоставлении со свойствами спиртов и бензола. Применение фенола.

10. Альдегиды, их строение, химические свойства. Получение и применение муравьиного и уксусного альдегидов.

11. Карбоновые кислоты: строение карбоксильной группы, физические и химические свойства карбоновых кислот. Представители одноосновных кислот: муравьиная, уксусная, стеариновая, олеиновая.

12. Сложные эфиры, их строение, химические свойства. Образование сложных эфиров в реакции этерификации. Жиры как представители сложных эфиров, их роль в природе, химическая переработка. Мыла.

13. Глюкоза, ее строение химические свойства роль в природе. Сахароза, ее гидролиз. 14. Крахмал и целлюлоза, их строение, химические свойства, роль в природе и технические применения. Представления об искусственных волокнах.

15. Амины как органические основания, их взаимодействие с водой, кислотами. Анилин. Получение анилина из нитробензола (реакция Н.Н. Зинина).

16. Аминокислоты, их строение, химические свойства и особенности. Образование пептидов, пептидная связь. а-Аминокислоты как структурные единицы белков. Строение и биологическая роль белков. Понятие об уровнях организации белковых молекул и основных функциях белков. Синтетические волокна.

17. Представления о гетероциклических соединениях. Пиррол, пиридин. Ароматичность, химические свойства. Понятие о пиримидиновых (тимин, цитозин) и пуриновых (аденин, гуанин) основаниях, входящих в состав ДНК и РНК.

18. Реакции полимеризации и поликонденсации. Отдельные типы высокомолекулярных соединений: полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, политетрафторэтилен, каучуки, сополимеры, фенол-формальдегидные смолы, искусственные и синтетические волокна.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. - М.: Экзамен, 1998-2006.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 1995-2000; Мир и образование, 2004.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2500 задач по химии для школьников и абитуриентов. - М.: Мир и образование, 2004.
4. Химия. Сборник экзаменационных заданий./А.А.Каверина, Ю.Н.Медведев, Д.Ю. Добротин.- М.: Эксмо, 2008.
5. Химия: Справочные материалы / Под ред. Ю.Д.Третьякова. - М.: Астрель, 2002.
6. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Чуранов С.С. Сборник конкурсных задач по химии. - М.: Экзамен, 2001, 2002, 2205.

## **БИОЛОГИЯ**

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 36**

### **I. Растения**

Ботаника - наука о растениях. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле.

Цветковое растение и его строение.

Семя. Строение семян (на примере двудольного и однодольного растений). Состав семян. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Питание и рост проростка. Время посева и глубина заделки семян.

Корень. Значение корня. Виды корней. Типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Поглощение корнями воды и минеральных солей. Дыхание корня. Значение обработки почвы, внесения удобрений, полива для жизни культурных растений. Видоизменения корня.

Лист. Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные.

Листорасположение. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями. Дыхание листьев. Фотосинтез. Испарение воды листьями. Листопад.

Стебель. Понятие о побеге. Почки вегетативные и цветочные, их строение и расположение на стебле. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину. Ветвление стебля. Формирование кроны. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Значение стебля. Видоизмененные побеги: корневища, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

Вегетативное размножение цветковых растений. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Цветок и плод. Строение цветка. Соцветия и их биологическое значение.

Перекрестное опыление насекомыми, ветром. Самоопыление. Оплодотворение.

Образование семян и плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека.

Классификация цветковых растений.

Класс двудольных растений. Семейство крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых, сложноцветных.

Класс однодольных растений. Семейство злаков, семейство лилейных.

Отличительные признаки растений основных семейств; их биологические особенности и народнохозяйственное значение.

Водоросли. Строение и жизнедеятельность водорослей. Значение водорослей в природе и хозяйстве.

Мхи. Зеленые мхи. Строение и размножение кукушкина льна. Мх сфагнум, особенности его строения. Образование торфа, его значение.

Хвощ. Плаун. Папоротник. Строение и размножение.

Голосеменные. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны и ели).

Распространение хвойных, их значение в природе, в народном хозяйстве.

Влияние хозяйственной деятельности человека на видовое многообразие растений. Охрана растений. Красная книга.

Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Грибы. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты.

Роль грибов в природе и хозяйстве.

Лишайники. Строение лишайника. Симбиоз. Питание. Размножение. Роль лишайника в природе и хозяйстве.

## II. Животные

Зоология - наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека. Сходство и отличие животных и растений. Классификация животных.

Одноклеточные. Среда обитания. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Раздражимость. Обыкновенная амеба. Зеленая эвглена. Инфузория-туфелька. Маллярийный паразит. Многообразие и значение одноклеточных.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Пресноводный полип - гидра. Среда обитания и внешнее строение. Лучевая симметрия. Внутреннее строение. Питание. Дыхание. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение вегетативное и половое. Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и их значение.

Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Внешнее строение. Мускулатура. Питание. Дыхание. Выделение. Нервная система. Размножение. Регенерация. Паразитические черви.

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Внешнее строение. Полость тела. Питание. Размножение и развитие. Многообразие паразитических червей и борьба с ними.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Процессы жизнедеятельности. Размножение.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Особенности процессов жизнедеятельности. Размножение.

Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Среда обитания. Внешнее строение. Ловчая сеть, ее устройство и значение. Питание, дыхание, размножение. Роль клещей в природе и их практическое значение. Меры защиты человека от клещей.

Класс Насекомые. Майский жук. Внешнее и внутреннее строение. Процесс жизнедеятельности. Размножение. Типы развития. Отряды насекомых с полным и неполным превращением. Роль насекомых в природе, их практическое значение.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Класс Ланцетники. Ланцетник - низшее хордовое животное. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Речной окунь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Поведение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Многообразие рыб. Хозяйственное значение рыб. Рациональное использование рыбных богатств.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Лягушка. Особенности среды обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Размножение и развитие. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Приткая ящерица. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Размножение. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Голубь. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни птиц, гнездование, кочевки и перелеты. Происхождение птиц. Приспособленность птиц к различным средам обитания. Роль птиц в природе и их значение в жизни человека и охрана.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Домашняя собака. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Отряды млекопитающих. Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Влияние деятельности человека на численность и видовое многообразие млекопитающих, их охрана.

### **III. Человек и его здоровье**

Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья.

Строение и функции тканей организма человека. Органы и системы органов.

Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Состав, строение (макроскопическое) и рост костей в толщину. Соединения костей. Строение скелета человека. Мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Работа мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Кровь. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Состав крови: плазма, форменные элементы. Свертывание крови как защитная реакция. Группы крови. Значение переливания крови. Иммунитет.

Кровообращение. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматия сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Дыхание. Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Понятия о жизненной емкости легких. Гуморальная и нервная регуляция дыхания. Гигиена дыхания.

Пищеварение. Роль ферментов в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта, желудке, кишечнике. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Понятие о нервно-гуморальной регуляции пищеварения. Работы И.П.Павлова по изучению пищеварения. Гигиена питания.

Обмен веществ. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Распад и окисление органических веществ в клетках. Ферменты. Пластический и энергетический обмен - две стороны единого процесса обмена веществ. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Норма питания. Значение правильного питания. Витамины и их значение для организма.

Выделение. Органы мочевыделительной системы. Функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ.

Кожа. Строение и функции кожи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.

Нервная система. Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка. Понятие о вегетативной нервной системе. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий.

Анализаторы. Органы чувств. Значение органов чувств. Анализаторы. Строение и функции органов зрения. Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.

Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Роль

И.М.Сеченова и И.П.Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Значение слова. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон, его значение. Вредное влияние курения и употребления спиртных напитков на нервную систему.

Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гуморальной регуляции в организме.

Развитие человеческого организма. Воспроизведение организмов. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение. Развитие зародыша человека. Особенности развития детского и юношеского организмов.

#### **IV. Общая биология**

Общая биология - предмет об основных закономерностях жизненных явлений. Значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства.

Эволюционное учение. Краткие сведения о додарвиновском периоде развития биологии. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Значение теории эволюции для развития естествознания.

Вид. Критерии вида. Популяция - единица вида и эволюции.

Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции.

Искусственный отбор и наследственная изменчивость - основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Создание новых высокопродуктивных пород животных и сортов растений.

Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности.

Микроэволюция. Видообразование.

Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов.

Развитие органического мира. Доказательства эволюции органического мира. Главные направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация. Соотношение различных направлений эволюции. Биологический прогресс и регресс. Краткая история развития органического мира.

Основные ароморфозы в эволюции органического мира.

Основные направления эволюции покрытосеменных, насекомых, птиц и млекопитающих в кайнозойскую эру.

Влияние деятельности человека на многообразие видов, природные сообщества, их охрана.

Происхождение человека. Ч.Дарвин о происхождении человека от животных. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа. Человеческие расы, их происхождение и единство. Антинаучная, реакционная сущность социального дарвинизма и расизма.

Основы цитологии. Основные положения клеточной теории. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Строение и функция ядра, цитоплазмы и ее основных органоидов. Особенности строения клеток прокариот, эукариот.

Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: липиды, АТФ, биополимеры (углеводы, белки, нуклеиновые кислоты), их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности.

Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке и его сущность. Значение АТФ в энергетическом обмене.

Пластический обмен. Фотосинтез. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код

ДНК. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.

Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности.

Размножение и индивидуальное развитие организмов. Половое и бесполое размножение организмов. Деление клетки и его значение. Митоз. Подготовка клетки к делению. Удвоение молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы. Половые клетки. Мейоз. Развитие яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение.

Развитие зародыша (на примере животных). Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека.

Возникновение жизни на Земле.

Основы генетики. Предмет, задачи и методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивание. Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков.

Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы.

Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом.

Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Генетика пола.

Хромосомная теория наследственности.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и других наркотических веществ на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа.

Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилов. Экспериментальное получение мутаций.

Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Генетика и теория эволюции. Генетика популяций. Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.

Основы селекции. Генетические основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Задачи современной селекции. Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений. Значение исходного материала для селекции. Селекция растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Роль естественного отбора в селекции. Самоопыление перекрестноопыляемых растений. Гетерозис. Полипloidия и отдаленная гибридизация. Достижения селекции растений. Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения. Метод анализа наследственных хозяйствственно-ценных признаков у животных-производителей. Отдаленная гибридизация домашних животных. Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов, кормовых дрожжей и др.). Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, генная и клеточная инженерия).

Основы экологии. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Деятельность человека как экологический фактор. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Фотопериодизм. Вид, его экологическая характеристика.

Популяция. Факторы, вызывающие изменение численности популяций, способы ее регулирования.

Биогеоценоз. Взаимосвязи популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Правило экологической пирамиды. Саморегуляция. Смена биогеоценозов. Агроценозы. Повышение продуктивности агроценозов на основе мелиорации земель, внедрения новых технологий выращивания растений. Охрана биогеоценозов.

Основы учения о биосфере. Биосфера и ее границы. Биомасса поверхности суши, Мирового океана, почвы. Живое вещество, его газовая, концентрационная, окислительная и восстановительная функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. В.И.Вернадский о возникновении биосфера. Биосфера и научно-технический прогресс. Биосфера в период научно-технического прогресса и здоровье человека. Проблемы окружающей среды: защита от загрязнения, сохранения эталонов и памятников природы, видового разнообразия, биоценозов, ландшафтов.

### **Рекомендуемая литература**

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным экзаменам. 3-е изд. М.: АСТ–Школа-Пресс, 2006.
2. Власова З.А. Учебное пособие для поступающих в вузы по биологии. / Под ред. З.А. Зори.
3. Лебедев А.Г. Готовимся к экзамену по биологии. М.: Оникс, Мир и образование, 2006.
4. ной. М.: Слово, Эксмо, 2005.
5. Пособие по биологии в 2 тт. / Под ред. акад. РАО Н.В. Чебышева. М.: Новая волна, 2004. Павлов И.Ю, Вахненко Д.В., Москвичев Д.В. Биология. Пособие-репетитор для поступающих в вузы (8-е изд.) Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.

### **Тестовые задания, тесты по биологии**

1. Единый государственный экзамен 2010. Биология. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ авторы-составители: Г.С.Калинова, А.Н.Мягкова, В.З.Резникова М.: Интеллект-Центр, 2009.
2. ЕГЭ-2010: Биология / ФИПИ авторы-составители: Е.А.Никишова, С.П. Шаталова М.: Астрель, 2009.
3. ЕГЭ-2010. Федеральный банк экзаменационных материалов (открытый сегмент). Биология/ ФИПИ автор-составитель: Р.А. Петросова М.: Эксмо, 2009.
4. ЕГЭ 2009-2011. Биология. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Серия: Федеральный институт педагогических измерений. Издательство: Интеллект-Центр, 2009 г.
5. ЕГЭ-2010. Биология. Самые новые реальные задания. Серия: Федеральный институт педагогических измерений. Издательства: АСТ, Астрель, 2010 г.
6. ЕГЭ 2010. Биология. Сборник экзаменационных заданий. Серия: Федеральный банк экзаменационных материалов. Издательство: Эксмо, 2010 г.
7. Демоверсии ЕГЭ на сайтах: [edu.ru/moodle](http://edu.ru/moodle), [4ege.ru/index](http://4ege.ru/index), [fipi.ru](http://fipi.ru), [ege.do.am](http://ege.do.am), [ktoeslineya.ru](http://ktoeslineya.ru).

## **ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ**

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 42**

### **I. Человек, общество, история.**

Причины и основные этапы возникновения человека. Биосоциальная природа человека. Общество и личность. Деятельность людей и поведение животных. Мысление и речь. Труд. Потребности и интересы людей. Цели и средства человеческой деятельности. Сознательное и бессознательное в поведении людей. Мотивы поведения и типы человеческой личности. Свобода и необходимость.

Понятие общества. Общество как целостная система. Сфера общественной жизни и их взаимосвязь. Общественные отношения.

Материальное и духовное производство, их функции и роль в жизни общества.

Исторические типы общества. Формационный и цивилизационный подходы к истории человечества. Понятия первобытнообщинной, рабовладельческой, феодальной и капиталистической формаций. Понятие и виды цивилизаций.

Источники и движущие силы исторического изменения обществ. Эволюция и революция, революция и реформа. Общественный прогресс. Регрессивные и циклические движения в общественном развитии.

Глобальные проблемы современного человечества: мир и войны, сохранение среды обитания и др. Современное общество и экология.

### **II. Экономическая жизнь общества.**

Экономика: наука и хозяйство. Роль экономики в жизни общества. Потребности и ресурсы: проблема экономического выбора. Экономические системы. Традиционная экономика. Централизованная (плановая) экономика. Рыночная система экономики как преобладающая в современном мире.

Рынок, его преимущества и недостатки. Необходимость государственного регулирования рыночной экономики. Социально-экономические функции государства в рыночной системе. Понятие смешанной экономики.

Функционирование рынка. Спрос и величина спроса. Факторы, формирующие спрос. Предложение. Факторы, формирующие предложение.

Рыночное равновесие. Равновесная цена. Равновесный объем. Изменение рыночного равновесия.

Производство и его факторы. Бухгалтерские и экономические издержки производства. Виды издержек производства: постоянные, переменные.

Выручка и прибыль фирмы. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Бизнес и предпринимательство.

Конкуренция и монополия. Виды рыночных структур: совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, олигополия, монополия.

Измерители экономической деятельности. Номинальные и реальные макроэкономические показатели.

Деньги. Основные функции и виды денег. Банки и их функции. Центральный и коммерческие банки. Кредитно-денежная политика. Виды и способы осуществления кредитно-денежной политики.

Инфляция. Виды инфляции. Последствия инфляции.

Бюджет семьи. Номинальные и реальные доходы. Уровень жизни. Прожиточный минимум.

Экономический цикл. Понятие экономического роста. Факторы экономического роста.

Государственный бюджет. Основные источники доходов и структура расходов государства. Основные виды налогов. Дефицит государственного бюджета.

Государственный долг. Бюджетно-налоговая политика и способы ее осуществления.

Рынок труда. Понятие безработицы. Занятые и безработные. Виды безработицы. Уровень безработицы.

Внешняя торговля. Свободная торговля и протекционизм. Мировая экономика и хозяйственная специализация ведущих стран.

Трудовые отношения. Право на труд и гарантии его реализации. Работники и работодатели. Права и обязанности работников и работодателей. Особенности труда молодежи в Российской Федерации. Коллективный договор на предприятии.

Профессиональные союзы и их роль.

### **III. Политика и политическая система общества.**

Виды общественной власти. Политическая власть. Понятие политики, ее место и роль в общественной жизни. Общество и государство. Происхождение государства.

Государство как институт социального управления. Государственная власть.

Политические отношения. Политическая система общества. Политика как вид социального управления. Государство, политические партии, политические движения и другие объединения граждан как элементы политической системы общества.

Политический плюрализм. Многопартийность. Политическая борьба. Политический режим. Принцип разделения властей. Политическая культура.

Политическая система современного российского общества.

Государство как особая организация. Признаки государства. Государственный аппарат. Виды органов государства. Функции государства. Форма государства.

Республика. Монархия. Унитарное государство. Федерация. Конфедерация.

Государственный режим. Демократический, авторитарный и тоталитарный режимы.

Социальное назначение государства. Правовое государство.

Федеративное устройство России. Субъекты Российской Федерации.

Система государственных органов в Российской Федерации. Президент Российской Федерации. Федеральное собрание Российской Федерации. Правительство Российской Федерации. Судебные органы Российской Федерации. Прокуратура Российской Федерации.

Политические права и свободы граждан. Гражданство. Основания приобретения и прекращения гражданства Российской Федерации.

Понятие демократии. Прямая и представительная демократия. Референдум и выборы. Избирательное право и избирательная система Российской Федерации. Местное самоуправление.

Гражданское общество.

### **IV. Право.**

Понятие права. Место и роль права в жизни общества. Правосознание. Правовые нормы. Правоотношение.

Права человека. Международные правовые акты о правах человека. Граждане как субъекты правовых отношений. Правоспособность и дееспособность граждан. Права человека и гражданина по Конституции Российской Федерации. Основные обязанности гражданина Российской Федерации.

Правотворчество. Источники (формы) права. Конституция как основной закон государства. Конституция Российской Федерации: основные положения.

Система права. Публичное и частное право. Основные отрасли российского права.

Правомерное поведение и правонарушение. Виды правонарушений. Юридическая ответственность и ее виды.

Брак, порядок регистрации и условия вступления в брак. Личные и имущественные права и обязанности супругов (фамилия, место жительства, выбор занятий, личная и общая совместная собственность супругов и др.). Права и обязанности родителей и детей. Опека и попечительство.

#### **V. Социальная сфера жизни общества.**

Понятие социальной сферы, ее место и роль в жизни общества.

Типы социальных групп. Социальные институты. Роли и статусы людей в системе общественных отношений. Социальная дифференциация, стратификация и мобильность.

Семья и ее роль в жизни общества. Происхождение, функции и виды семьи.

Государственная и общественная поддержка и защита семьи.

Социальные права и свободы граждан. Социальные интересы. Социальная политика. Социальное государство.

Понятия: "общество", "страна", "народ", "человечество". Этнические общности людей: род, племя, народность, нация. Национальные отношения в истории человечества. Проблема национальной консолидации и национального обособления в современном мире.

#### **VI. Духовная жизнь общества.**

Общественное сознание и его формы.

Понятие и функции культуры. Духовное производство и культура. Культура и субкультура. Проблема массовой культуры.

Наука как система знаний, специфический вид деятельности и социальный институт. Природа научного познания, его возможности и границы. Роль науки в общественной жизни.

Мораль. Структура морали. Мораль и право. Этика. Проблема общечеловеческих ценностей.

Искусство: сущность, виды и функции. Искусство и массовая культура.

Религия, ее сущность и функции. Церковь. Мировые религии: христианство, ислам, буддизм. Роль русской православной церкви в современных условиях. Свобода совести.

Мировоззрение и его типы: мифологическое, религиозное, философское.

## ИСТОРИЯ

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 32**

### ПЕРВОБЫТНОЕ ОБЩЕСТВО

Периодизация первобытного общества. Каменный век. Энеолит. Бронзовый век. Ранний железный век. Становление человека. Возникновение и характер общины. Зарождение земледелия и скотоводства. Военная демократия. Разложение первобытного строя.

### РУСЬ ДРЕВНЯЯ И СРЕДНЕВЕКОВАЯ (IX – нач. XVII вв.)

Славяне Восточной Европы в условиях первобытного общества. Праславяне. Заселение древними славянскими территориями Восточной Европы.

Хозяйство восточных славян. Сельское хозяйство. Промыслы. Ремесло. Религия восточных славян.

Разложение первобытного общества. Зарождение социальной дифференциации. Военная демократия. Князья и дружины. Возникновение племенных союзов. Предпосылки зарождения государства у восточных славян.

Киевская Русь в IX – начале XII вв. Формирование в IX в. государственного объединения “Русь”. Оценка “норманнской теории”

Борьба Новгорода и Киева как двух центров государственности на Руси. Подчинение Олегом полян и других племен. Создание державы с центром в Киеве. Походы князя Олега на Царьград. Договоры Руси с греками.

Характеристика раннего Киевского государства. Полюдье. Восстание древлян и гибель Игоря.

Реформы княгини Ольги. Переход власти к Святославу. Подавление племенного сепаратизма. Военные походы Святослава и их оценка.

Первая междуусобица на Руси и победа Владимира Святославича. Государственная деятельность Владимира. Создание системы обороны от набегов кочевников. Введение христианства на Руси и его историческое значение.

Междоусобица на Руси после смерти Владимира. Расцвет Руси при Ярославе Мудром. Развитие земледелия, рост ремесла, появление вотчин. Характеристика общественных отношений в Киевской Руси: князь, дружинники, холопы, смерды, закупы, люди. Монастыри. Народные выступления.

Новая усобица на Руси между сыновьями и внуками Ярослава Мудрого. Княжеские съезды и объединение русских земель для борьбы с половцами. Походы в степь. Приход к власти Владимира Мономаха и его государственная деятельность. Мстислав Великий. Последние годы единой державы.

Культура Киевской Руси. Народное творчество. Художественное ремесло. Архитектура. Живопись. Письменная литература. Начало летописания. “Повесть временных лет”.

Нестор. Образование. Развитие научных знаний.

Удельная Русь. Причины распада Киевской Руси. Рост городов и “земель”, развитие вотчинного землевладения.

Распад Руси на самостоятельные княжества – государства. Характеристика крупнейших княжеств.

Культура Руси в XII - первая половина XIII вв. Появление особенностей в культурном развитии отдельных княжеств и земель. Зодчество. Литература. “Слово о полку Игореве”.

Борьба народов Руси против иноземных захватчиков в середине XIII века. Образование державы Чингисхана. Монголо-татары на пороге Руси. Битва на Калке. “Батыево разорение”. Значение борьбы Руси против монголов.

Борьба народов Руси и Прибалтики с немецко-шведской агрессией. Разгром шведов на Неве и крестоносцев на Чудском озере.

Ордынское иго. Перепись населения, дани и повинности, баскаки. Золотая Орда – верховный сюзнер русских князей, ханские ярлыки. Последствия монголо-татарского нашествия и ига.

Объединение Русских земель вокруг Москвы. Создание Российского государства.

Социально-экономические и политические предпосылки объединения Северо-Восточной Руси. Политическое соперничество русских княжеств за лидерство в объединительном процессе. Причины возвышения Москвы.

Собирание Руси. Усиление Московского княжества. Успехи Ивана Калиты и его приемников. Русь при Дмитрии Ивановиче (Донском). Успехи в борьбе с Тверью, Рязанью, Нижним Новгородом.

Положение в Золотой Орде во второй половине XIV века. Приход к власти Мамая. Битва на Воже. Куликовская битва, и ее отражение в летописи, повестях, сказаниях. Роль церкви в борьбе с татарами. Митрополит Алексий и Сергий Радонежский.

Объединительный процесс в конце XIV – начале XV вв. Феодальная война.

Завершение объединения Русских земель. Иван III. Присоединение Новгородской земли и Тверского княжества. Стояние на Угре. Свержение ордынского ига.

Возникновение государства Российского. Иван III – первый великий князь всея Руси.

Начало создания нового государственного аппарата. Судебник 1497 г.

Россия в системе международных отношений. Войны с Литвой в конце XV – начале XVI вв. Теория “Москва – Третий Рим”.

Российское государство в конце XV-XVI вв. Василий III. Присоединение Пскова, Рязани, Смоленска.

Успехи в развитии сельского хозяйства, ремесла и торговли.

Россия при Иване Грозном. Боярское правление. Иван IV – первый “царь всея Руси”.

Избранная Рада. Создание и совершенствование системы центрального и местного управления. Реформы 1550-х гг. Организация русского войска.

Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Присоединение Западной Сибири.

Левонская война и ее результаты. Борьба с крымскими татарами. Организация обороны на южных рубежах страны.

Опричнина. Развязывание массового террора. Разгром Новгорода. Последствия опричнина. Ее оценка современниками и потомками, историками и общественными деятелями.

Социальная политика в конце XVI в. «Вот тебе, бабушка, и Юрьев день!» – крепостнические законы в «заповедные годы», «урочные лета», положение крестьян, холопов, посадских людей.

Внутренняя и внешняя политика Бориса Годунова. Нарастание социальных противоречий. Культура и быт Руси XIV-XVI вв. Литература и публицистика. «Сказание о Мамаевом побоище», «Задонщина», «Лицевой свод». Начало книгопечатания. Создание ансамбля Московского Кремля. Шатровое зодчество. Живопись. Феофан Грек. Андрей Рублев.

Единая Россия (конец XVI – начало XVII вв.) “Смутное время” Голодные годы (1601-1603 гг.) Восстание Хлопка. Личность Лжедмитрия и его политический курс. Восстание Болотникова (1606-1607) – кульминация

гражданской войны. Царь Шуйский и второй самозванец. Польско-литовская интервенция. Полководец М.В. Скопин-Шуйский.

Народный отпор интервентам. Семибоярщина и договор с польским королем Сигизмундом. Первое ополчение П. Ляпунов. Второе ополчение. Минин и Пожарский.

Освобождение Москвы. Борьба за русский трон и избрание Михаила Романова на царство. Казацко-крестьянские движения 1615-1618 гг. Последствия смуты.

#### РОССИЯ В XIX В.

Россия в первой четверти XIX в. Переворот 11 марта 1801 г. Александр I и политика «просвещенного абсолютизма». Негласный комитет. Перестройка центрального аппарата власти. Реформы в области просвещения, крестьянский вопрос, вопрос о конституции. М.М. Сперанский и план государственных преобразований. Ужесточение режима. «Аракчеевщина».

Идейные основы декабризма. Тайные общества декабристов. Конституционные проекты Н.М. Муравьева и П.И. Пестеля. События на Сенатской площади. Восстание Черниговского полка. Следствие и суд над декабристами. Политическое, культурное и нравственное наследие декабристов.

Международное положение и внешняя политика России в начале XIX в. Участие России в антифранцузских коалициях. Тильзитский мир и его последствия. Войны со Швецией, Турцией, Ираном. Итоги побед. Начало Отечественной войны 1812 г. Планы и силы сторон. Отступление русской армии. Бородино. Совет в Филях. Оставление Москвы. Тарутинский маневр. Бои за Малоярославец. Гибель «великой армии». Роль партизанского движения в войне. Заграничный поход русской армии 1813- 1814 гг. Разгром Наполеона. Венский конгресс. Роль и место России в Священном союзе. Россия во второй четверти XIX в. Внутренняя политика Николая I. Перестройка административного аппарата, его централизация и бюрократизация. Кодификация законов. Ужесточение контроля над обществом. Полицейский надзор. Создание III отделения. Просвещение и цензура. Социальная политика. Реформы управления государственными крестьянами.

Общественные движения в России. Теория «официальной народности» – государственная охранительная идеология. Усиление борьбы против официальной идеологии. Зарождение буржуазного либерализма. Кружки 20-х – 30-х гг. Западники и славянофилы. Появление революционно-демократических идеалов, идей утопического социализма в России. В.Г. Белинский, А.И. Герцен, Н.П. Огарев. Петрашевцы. Теория «общинного социализма». Национальная политика самодержавия. Национально-освободительные движения. Восстание 1830-1831 гг. в Польше. Движение Шамиля. Кавказская война.

Активизация «восточного вопроса» во внешней политике России. Крымская война: причины, ход, итоги, значение. Участие России в подавлении революционных движений в европейских странах.

Социально-экономическое развитие России в первой половине XIX в. Основные тенденции развития экономики. Развитие сельского хозяйства. Рост крестьянских промыслов. Помещичье и крестьянское хозяйство. Кризис крепостной мануфактуры и развитие капиталистической промышленности. Особенности промышленного переворота. Развитие внутреннего рынка. Кризис крепостной системы. Прогрессивные изменения в экономике. Новые социальные группы.

Культура России в первой половине XIX в. Обновление духовной жизни российского общества. «Золотой век» русской культуры. Основные стили в художественной культуре. Литература (классицизм, сентиментализм, романтизм, реализм). Театрально-сценическое искусство. Становление русской национальной музыкальной школы. Архитектура классицизма (русский ампир) и романтизма (эклектика). Монументально-декоративная скульптура. Классицизм, романтизм и реализм в живописи. Достижения науки и техники. Русские путешественники.

Россия во второй половине XIX в. Александр II и смягчение политического режима. Причины отмены крепостного права. Борьба консерваторов и либералов вокруг реформы. Сущность крестьянской реформы, ее проведение, результаты и историческое значение. Либеральные реформы 60-х – 70-х гг. (реформы местного самоуправления, судебная, военные) и их значение в модернизации российского общества.

Александр III и усиление репрессивной политики. Наступление на местное самоуправление. Сословная политика. Просвещение и цензура. Национальная и религиозная политика.

Социально-экономическое развитие страны в пореформенный период. Перестройка сельского хозяйства и промышленного производства. Буржуазная эволюция помещичьего и крестьянского хозяйства. Завершение промышленного переворота, его последствия.

Начало индустриализации. Развитие внутреннего рынка. Развитие путей сообщения.

Создание системы кредитных учреждений. Динамика социальных процессов в пореформенной России. Формирование промышленного пролетариата и промышленной буржуазии.

Рост общественного движения. Развитие революционно-демократической идеологии.

Демократическая публицистика. А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов, Д.И. Писарев. Возникновение революционного народничества. Общественно-политические взгляды М.А. Бакунина, П.П. Лаврова, П.Н. Ткачева. Хождение в народ. Организации народников и их активные участники. Первые рабочие организации. Морозовская стачка. Группа «Освобождение труда». Г.В. Плеханов.

Марксистские кружки в России. Распространение социал-демократических идей. В.И. Ульянов и «Союз борьбы за освобождение рабочего класса». I съезд РСДРП.

Основные приоритеты внешней политики России, ее геополитические интересы. Россия в системе международных отношений. Борьба за отмену ограничительных статей Парижского мирного договора. Сближение России с Германией и Австро-Венгрией.

Конец «Союза трех императоров» и сближение России с Францией. Продвижение России в Казахстан и Среднюю Азию. Политика России на Дальнем Востоке.

Основные тенденции развития культуры в пореформенную эпоху. Демократические и гуманистические традиции русской культуры. Школа и образование. Наука и техника.

Критический реализм в литературе. Развитие русского изобразительного искусства. Скульптура и архитектура. Музыка и театр. Музеи и меценатство.

## НАЧАЛО МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИИ

(середина 1890-х гг. – март 1917 г.)

Процесс индустриализации страны. Роль С.Ю. Витте. Металлургия и машиностроение. Железнодорожное строительство и иностранные инвестиции. Крупные банки и торговые биржи. Экономическая интеграция. Крупные предприниматели и индустриальные работы. Организация военного производства (к 1917 г.)

Проведение новой аграрной реформы: антиобщинная сущность, подготовка и содержание, способы осуществления. Личность П.А. Столыпина. Создание единоличных крестьянских хозяйств. Упадок дворянских имений. Крестьяне и помещики. Влияние войны на жизнь деревни (к 1917 г.)

Введение конституционных монархии. Николай II и его окружение. Кризис царской власти на грани XIX-XX веков. Чиновничество. Местное самоуправление. Национальный вопрос. Манифест 17 октября 1905 г. Российский парламент. Частичная контрреформа 3 июня 1907 г. Ослабление царского правительства и активизация думской оппозиции к 1917 г.

Первые революции. Подъем социальной борьбы на рубеже XIX-XX столетий. Революция 1905 г. в России: расстрел 9 января и развитие антицарского протеста, победа всеобщей октябрьской политической стачки и разгром декабряского восстания в Москве. Значение первой революции.

Эволюция социальных движений в 1906-1916 гг. Февральская революция 1917 г. в стране. Восстание в Петрограде. Создание Госдумой Временного правительства. Явочная власть Советов. Отречение императора. Мартовские надежды российского общества на скорейшее решение коренных вопросов о власти, земле и мире.

Политические партии: революционные (РСДРП и эсеры), либеральные (кадеты и октябристы), консервативные (Союз русского народа и др.). Их возникновение и деятельность, Программы и Уставы, социальный состав и партийные лидеры, консолидация и размежевание. Значение многопартийности для функционирования общества.

Внешняя политика и участие в войнах. Обострение международной обстановки на грани XIX-XX веков. Россия в войне с Японией (1904-1905гг): планы, основные сражения на суше и море, итоги. Развитие международной ситуации в 1906-1914гг. Участие России в Первой мировой войне (лето 1914-март 1917гг.): противники и союзники, силы воюющих сторон и планы ведения войны. Наступательные операции 1914 г. и отступательные сражения 1915г. на Западе России. Русское контрнаступление 1916 г. и стабилизация фронта к 1917 г.

Серебряный век российской культуры. Интеллигенция. Просвещение. Печать. Наука. Традиции и новации в литературе и искусстве. Возникновение кинематографа. Новые темы быта людей. Спорт в России. Религия и народ, Церковь и духовенство.

## РОССИЯ В НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ (1917-2002 ГГ.)

Россия в феврале – октябре 1917 г. Экономическая и политическая обстановка в стране после Февральской революции. Двоевластие. Первые действия Временного правительства и Советов.

Расстановка политических сил. Либеральные партии и партии революционной демократии (состав, тактика, лидеры). Курс большевиков на социалистическую революцию. Лозунг “Вся власть Советам!”.

Апрельский политический кризис. Первое коалиционное правительство. I Всероссийский съезд Советов. Июньское наступление на фронте и его провал.

События 3-5 июля. Конец двоевластия. Второе коалиционное правительство во главе с А.Ф. Керенским. VI съезд РСДРП(б).

Выступление генерала Л.Г. Корнилова и его поражение.

Общенациональный кризис осени 1917 г. Угроза экономической катастрофы. Рост рабочего, крестьянского, антивоенного и национального движений. Кризис власти.

Большевизация Советов. Демократическое совещание. Предпарламент. Третье коалиционное правительство и его политика. Положение в политических партиях.

Дискуссия в партиях большевиков о вооруженном восстании, его подготовка. Роль ВРК. Победа октябрьского восстания в Петрограде. II Всероссийский съезд Советов. Декреты о мире и о земле. Образование Совета Народных Комиссаров во главе с В.И. Лениным.

Современники и историки об Октябрьской революции. Октябрь и мировое общественное развитие.

Создание Советского государства. Первые экономические преобразования Советской власти. Установление Советской власти в различных районах страны. Слом старого и создание нового государственного аппарата. Борьба вокруг идеи “однородного социалистического правительства”. Блок большевиков с левыми эсерами.

Ликвидация феодально-сословных пережитков.

Революция и насилие. ВЧК. Создание Красной Армии.

Созыв и разгон Учредительного собрания. “Декларация прав трудящегося и эксплуатируемого народа”. III Всероссийский съезд Советов. Провозглашение РСФСР. Борьба за выход Советской России из мировой войны. Декрет о мире, отношение воюющих держав к предложениям Советского правительства о мире.

Переговоры с Германией и ее союзниками в Брест-Литовске. Разногласия в партии и Советах по вопросу принятия германских условий, позиции В.И. Ленина, Л.Д. Троцкого, “левых коммунистов”.

Немецкое наступление и принятие германского ультиматума. Подписание Брестского мира, его условия. VII съезд РКП(б) и IV Всероссийский съезд Советов. Выход левых эсеров из Совнаркома.

“Красногвардейская атака” на капитал. Рабочий контроль. Национализация промышленных предприятий, транспорта, банков. ВСНХ. Преобразования в деревне. Декрет о земле, конфискация помещичьих, удельных, церковных земель и их распределение между крестьянами. Взаимоотношения новой власти с крестьянством весной 1918 г., установление продовольственной диктатуры. Продотряды. Комбеды. Отношение левых эсеров к продовольственной политике большевиков.

V Всероссийский съезд Советов Выступление левых эсеров 6 июля 1918 г. Первая Советская Конституция.

Россия в годы гражданской войны и иностранной военной интервенции. Причины гражданской войны и иностранной военной интервенции в России. Возникновение их первых очагов в конце 1917 - начале 1918 гг.

Мятеж чехословацкого корпуса. Переход антибольшевистских сил к широкомасштабной вооруженной борьбе. Советская Россия в кольце фронтов летом-осенью 1918 г. Бои на Восточном фронте. Действия Добровольческой армии А.И. Деникина, Донской армии П.Н. Краснова, бои за Царицын.

Советская республика - единый военный лагерь. Образование Совета рабочей и крестьянской обороны во главе с В.И. Лениным. Строительство Красной Армии. Реввоенсовет республики (РВСР) во главе с Л.Д. Троцким.

Аннулирование Брестского мира, изгнание немецких интервентов из Украины, Белоруссии, Прибалтики. Попытка Антанты расширить интервенцию в конце 1918 - начале 1919 гг. и ее неудача.

А.В. Колчак. Наступление его войск весной 1919 г. Подготовка и проведение контрудара Южной группы Восточного фронта под командованием М.В. Фрунзе. Общее наступление Красной Армии на Урале и в Сибири, разгром армии Колчака.

Две попытки Н.Н. Юденича взять Петроград и их неудача.

Борьба между Красной Армией и войсками А.И. Деникина - кульминация гражданской войны. Наступление Деникина летом-осенью 1919 г. и его поражение. С.М. Буденный. Победы Красной Армии в конце 1919 - начале 1920 гг.

Политика “военного коммунизма”. Продразверстка. Свертывание товарно-денежных отношений. Огосударствление промышленного производства. Трудовая повинность. Формирование элементов командно-административной системы.

Белое движение, его цели, состав участников. Неоднородность и отсутствие единого центра белого движения. Колебания крестьянства. “Третья сила” в гражданской войне. Н.И. Махно.

Советско-польская война. Наступление Красной Армии на Варшаву: цели, причины неудачи. Рижский договор - “второй Брест”.

П.Н. Врангель, действия его армии летом-осенью 1920 г. Контрнаступление Южного фронта под командованием М.В. Фрунзе. Штурм Перекопа, полный разгром Врангеля в Крыму. Эмиграция.

Итоги и последствия гражданской войны.

Внешняя политика Советского государства в 20-е гг. Международное положение страны после окончания гражданской войны. Преодоление политической изоляции в 1920-1921 гг. Мирные договоры с Эстонией, Литвой, Латвией, Финляндией. Дружественные договоры со странами Востока. Торговые соглашения с Западом.

Участие советской делегации в Генуэзской конференции. Г.В. Чicherin. Рапальский договор.

Полоса дипломатического признания СССР в 1924-1925 гг.

Советско-германское сотрудничество. Разрыв и восстановление советско-британских дипломатических отношений. Конфликт на КВЖД.

Новая экономическая политика. Экономический и политический кризис конца 1920-1921 гг., его причины. Нарастание недовольства политикой “военного коммунизма”.

Крестьянское восстание на Тамбовщине под предводительством А.С. Антонова. Восстание в Кронштадте.

Переход к нэпу. X съезд партии и его значение. Укрепление экономических связей города и деревни. Перестройка управления народным хозяйством, первые шаги нэпа в промышленности. Концессии и смешанные предприятия. Внешняя торговля. Кооперация в условиях нэпа. Денежная реформа Г. Сокольникова.

Восстановление и развитие народного хозяйства на основе нэпа. Трудности и противоречия нэпа. Кризисы нэповского периода. Свертывание нэпа в конце 20-х гг.

Идейно-политическая борьба в обществе, коммунистической партии в 20-е гг. Укрепление режима пролетарской диктатуры. Разгром остатков небольшевистских партий.

Наступление на инакомыслие в идеологии.

Дискуссии по проблеме создания советского многонационального государства: сталинский и ленинский проекты объединения республик. “Грузинское дело”. I Всесоюзный съезд Советов и образование СССР.

Обострение внутрипартийной борьбы в 1923-1924 гг. в связи с болезнью и смертью В. И. Ленина. И. В. Сталин на посту Генерального секретаря ЦК партии. “Триумвират” Зиновьева - Каменева - Сталина и оппозиция Троцкого.

“Новая оппозиция”. Борьба сталинского большинства с объединенной оппозицией Зиновьева и Троцкого 1926-1927 гг., группой Бухарина в 1928-1929 гг.

Международные отношения и внешняя политика СССР в 30-е гг. Международная обстановка в начале 30-х гг. Нарастание военной опасности: агрессия Японии против Китая, установление фашистской диктатуры в Германии.

Установление дипломатических отношений между СССР и США. Вступление СССР в Лигу наций. Деятельность по созданию системы коллективной безопасности. Договоры с Францией и Чехословакией. Участие СССР в международном движении солидарности с республиканской Испанией. Ситуация на Дальнем Востоке. Деятельность Коминтерна. Индустриализация в СССР. Историческая необходимость завершения индустриализации, ее предпосылки. Трудности индустриализации в новых условиях.

Первые пятилетние планы. Утверждение административно-командной системы управления экономикой. Форсированное развитие ведущих отраслей тяжелой промышленности. Ставка на ускоренные темпы, “перекачка” средств и сельского хозяйства в промышленность.

Освоение новой техники. Ударничество. Стахановское движение. Использование труда заключенных ГУЛАГа в строительстве индустриальных объектов. Экономические, социальные, культурные последствия индустриализации.

Коллективизация сельского хозяйства. Хлебозаготовительные кризисы конца 20-х гг. и угроза срыва ускоренной индустриализации. Идея индустриализации за счет деревни и ее противники (Н. Бухарин, А. Рыков, М. Томский), их поражение.

“Великий перелом”, отказ от принципов кооперации и нэпа. Насильственное осуществление сплошной коллективизации и ликвидации кулачества как класса.

Репрессивные меры по отношению к среднему крестьянству. Крестьянские выступления против насильтвенной коллективизации.

Сущность колхозного строя; фактическое прикрепление колхозников к земле.

Административно-командная система руководства сельским хозяйством. Экономические, социальные, культурные последствия коллективизации.

Общественно-политическая жизнь в стране в 30-е гг. Тоталитарный режим, его характеристика. Внедрение командно-административных методов во все сферы жизни.

Сосредоточение законодательной, исполнительной и судебной власти в руках партийно-государственного аппарата. Формирование культа личности Сталина.

Разворачивание массовых репрессий. НКВД. Политические процессы 30-х гг. ГУЛАГ.

Конституция 1936 г.: противоречия между словом и делом.

Идеологический поворот середины 30-х гг.: от традиционных марксистских представлений о скором отмирании государства в процессе перехода к социализму к “реабилитации” идеи сильного государства. Курс на возрождение патриотических ценностей.

Советская культура и культура Российского зарубежья в 1920-е – 1930-е гг. Историческая необходимость культурных преобразований. Ликвидация массовой неграмотности и переход к всеобщему обязательному образованию. Состояние средней и высшей школы. Разрушение старых традиций и обычаев. Уничтожение старых памятников культуры, становление нового быта. Отношение к церкви и религии.

Судьба старой интеллигенции, депортация видных ученых за рубеж. Формирование советской интеллигенции.

Влияние тоталитарной системы, идеологии “социалистического реализма” на положение культуры, на общественную мысль и морально-психологическую атмосферу в обществе. Подавление свободы творчества. Репрессии против деятелей науки и культуры.

Выдающиеся достижения советской науки и техники. В.И. Вернадский, И.П. Павлов, К.Э. Циолковский, П.Л. Капица, Н.И. Вавилов, А.Н. Туполев и др. Историческая наука и ее деформации.

Развитие литературы и искусства. М. Горький, В. Маяковский, С. Есенин, М. Шолохов, М. Булгаков, А. Платонов, Б. Пастернак, А. Дейнека, С. Прокофьев, Д. Шостакович, К. Станиславский, В. Мейерхольд, Эйзенштейн, А. Довженко, В. Мухина и др. Деятели русской культуры и науки зарубежья. Ф. Шаляпин, С. Рахманинов, И. Стравинский, И. Бунин, А. Куприн, В. Набоков, М. Шагал, Н. Бердяев, П. Сорокин, И. Сикорский и др.

Советский Союз накануне Великой Отечественной войны. (1939 - 22 июня 1941 гг.)

Политическая и экономическое состояние СССР к концу 30-х годов. Укрепление обороноспособности страны. Советская военная доктрина.

Состояние вооруженных сил. Готовность Советского Союза к отражению агрессии.

Результаты и последствия.

Курс фашистской Германии на передел мира. Дипломатические маневры западных стран. Англо-франко-советские переговоры. Пакт Молотова-Риббентропа и его последствия. Советско-германские отношения сентября 1939 г. – 22 июня 1941 г. Советско-финская война. Вхождение республик Прибалтики в состав СССР.

СССР в годы Великой Отечественной войны. План «Барбаросса». Соотношение сил на западных границах СССР к началу войны. Нападение Германии и ее союзников.

Приграничные сражения. Оборонительные бои июля-сентября 1941 года. Смоленское сражение. Причины поражения советских вооруженных сил в начальные период войны. Положение на Советско-германском фронте в сентябре 1941 г. Операция «Тайфун».

Оборона Москвы. Контрнаступление и разгром немецких войск под Москвой. Значение победы под Москвой.

Положение на Советско-германском фронте к началу 1942 г. Планы Советского и Германского командования на весенне-летнюю компанию. Боевые действия весной-летом 1942 г. Причины неудач Красной Армии. Стратегическое наступление противника на Юге России. Сталинградская битва: подготовка сторон, характеристика этапов, значение.

Превращение страны в единый военный лагерь. Образование чрезвычайных и военных органов. Эвакуация. Перестройка экономики страны на военный лад: задачи, проблемы, результаты. Тыл – фронту. Наука и культура в годы войны. Русская православная церковь в годы войны.

Оккупационный режим. Сопротивление оккупационному режиму: формы.. масштабы, результаты, значение.

Борьба за стратегическую инициативу зимой-весной 1943 г. Подготовка сторон к сражению на курском выступе. Курская битва: характеристика основных этапов, особенности, значение. Завершение коренного перелома в Великой Отечественной войне. Положение на Советско-германском фронте к 1944 г. Планы воюющих сторон.

Характеристика основных операций по освобождению советской территории.

Освобождение стран Центральной и Юго-Восточной Европы. Берлинская операция и капитуляция Германии. Освобождение Праги. Всемирно-историческое значение разгрома фашистской Германии и ее союзников. Итоги и Уроки второй мировой войны.

Складывание антифашистской коалиции. Военное и экономическое сотрудничество союзников. Проблема открытия второго фронта. Тегеранская конференция. Открытие второго фронта в Европе и его значение. Ялтинская и Потсдамская конференции.

Подготовка СССР к войне с Японией. Разгром Квантунской армии и капитуляция Японии. СССР в 1945-1953 гг. Послевоенный мир: состояние и тенденции. Начало «холодной войны»: причины, содержание, последствия. Создание социалистического лагеря.

Образование военно-политических блоков. Политика СССР в Азии (Китай, Корея, Индокитай).

Страна после войны: территориальные изменения, демографическая ситуация, состояние народного хозяйства. Ремилитаризация экономики. Послевоенная деревня. Уровень жизни населения. Ход и итоги восстановления экономики.

Советское общество после войны. Политическое и морально-психологическое состояние людей. Укрепление авторитарного режима. Продолжение репрессивной политики («Ленинградское дело», репрессии против командного состава армии и т.д.) Идеология и наука. «Дело врачей».

Советская страна 1953 – середине 1960-х гг. Смерть И.В. Сталина. Изменения в руководстве страной. Н.С. Хрущев: политический портрет. Арест Л.П. Берии. Первые шаги по демократизации советского общества и ликвидация нарушения законности периода культа личности Сталина. Начало реабилитации жертв репрессий.

Изменение в экономической и социальной сферах жизни страны. Перемены в аграрной политики. Освоение целинных земель: успехи, просчеты, ошибки. Курс на ускорение развития легкой и пищевой промышленности. Июль 1955 года: Курс на ускорение НТР. Социальные программы, их реализация и итоги.

XX съезд КПСС, его место в истории страны. Осуждение культа личности Сталина. Противоречия начальной десталинизации.

Ускорение процесса реабилитации репрессированных. Восстановление национальной автономии ряда народов.

Антихрущевская оппозиция и ее поражение (июнь 1957 г.) Элементы культа личности Хрущева. XXII съезд КПСС, его место в истории страны. Нарастание кризиса политики Н.С. Хрущева. События в Новочеркасске. Реформаторская лихорадка 1962-1964 гг. Смещение Н.С. Хрущева (октябрь 1964 г.)

“Оттепель” духовной жизни страны. Новые явления в развитии литературы, искусства, науки, их ограниченный характер. Крупные достижения в развитии науки и техники. Создание новых научных центров. Начало освоения космоса.

Внешняя политика СССР в 1953-середине 1960-х гг. “Оттепель” в международных отношениях. Мирные инициативы СССР. Развитие отношений со странами Запада и Востока. СССР и события в Венгрии и в Египте осенью 1956 г. Советско-китайский конфликт. Обострение отношений с Албанией. Советско-американские отношения. Начало нормализации отношений с Японией. Германский вопрос. Помощь СССР Кубе. Карибский кризис 1962 г. Московский договор о запрещении испытаний ядерного оружия в трех сферах.

Советская страна в середине 60-х – середине 80-х гг. Общественно-политическая жизнь. Новое руководство КПСС и страной. Л.И. Брежнев: политический портрет.

Возникновение элементов культа личности Брежнева. Застойно-кризисные явления в общественно-политической жизни страны. Административно-командная система, партийно-государственная номенклатура и ее роль в государственном управлении и в жизни общества.

Идеология и духовная жизнь общества. Диссидентское движение. Политика подавления инакомыслия.

Смерть Л.И. Брежнева. Ю.В. Андропов, его политическая и государственная деятельность. Первые попытки оздоровления советского общества. К.У. Черненко: возрождение атмосферы застоя.

Социально-экономическое развитие страны. Экономическая реформа середины 60-х годов. Ее воздействие на развитие экономики и социальной сферы во второй половине 60-х г. Свертывание реформы в 70-х г.

Противоречивый характер развития промышленности в 70-х – первой половине 80-х гг. Бурное развитие промышленности в восточных районах. Недостатки в развитии промышленности, возникновение засточных явлений на рубеже 70-х – 80-х и их причины. Место и роль ВПК в развитии экономики. Научно-технический прогресс: неиспользованные возможности.

Противоречия в агрономическом производстве: успехи и недостатки. Застойно-кризисные явления в сельскохозяйственном производстве к началу 80-х г. и их причины.

Социальная сфера: достижения и нерешенные задачи. Ухудшение положения в социальной сфере во второй половине 70-х – начале 80-х гг.

Культурная жизнь. Нарастание противоречий в культурной жизни страны: новые успехи в космических исследованиях, творчество писателей, деятелей искусства (К. Симонов, Ч. Айтматов, Г. Свиридов, Д. Кабалевский и др.); усиление цензуры, партийно-государственного командования в сфере культуры; преследование за инакомыслие видных деятелей науки и культуры (академик А.Д. Сахаров, писатель А..И. Солженицин, виолончелист М. Ростропович и др.).

Внешняя политика. Программа мира 70-х гг.: декларации и реальность. Достижения военно-стратегического паритета с США, его цена. Отношения СССР со странами Северо-Атлантического блока (НАТО): улучшение отношения с США в первой половине 70-х годов; с ФРГ, Францией. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (1975 год). Ухудшение отношений с США во второй половине 70-х годов и его причины.

Возрождение «холодной войны» в первой половине 80-х гг. отношение СССР с социалистическими и развивающимися странами успехи и трудности организация Варшавского Договора и Совет экономической помощи. Ввод советских войск в Чехословакию, оценка этого события. Кризис в советско-китайских отношениях. Введение советских войск в Афганистан, его последствия и международный резонанс.

СССР в 1985 – 1991 гг. Новое руководство страной М.С. Горбачев. Потребность обновления всех сторон жизни общества. Апрельский пленум ЦК КПСС 1985 г., XXVII съезд КПСС - начало нового этапа в жизни страны – этапа перестройки. Эволюция взглядов на концепцию перестройки.

Общественно-политическая жизнь страны. Демократизация общественно - политической жизни страны. Расширение гласности в деятельности государственных и партийных органов.

Реформа политической системы: изменения в избирательной системе, структурах государственной власти. Деятельность Съездов народных депутатов СССР. Новая роль Верховного Совета СССР. Образование института Президентства. М.С. Горбачев – президент СССР.

Выборы в высшие органы власти в России (1991 г.) Б.Н. Ельцин. Развитие политического плюрализма, утверждение многопартийности.

Политические партии, их программы, лидеры. Кризис КПСС. Размежевание общества на основе политических воззрений и идеалов. Политическая борьба. Церковь в новых условиях.

Национальный вопрос в годы перестройки. Осложнение межнациональных отношений в республиках и регионах. Межнациональные конфликты и их причины. Провозглашение суверенитета Республик.

Новые явления в социально-экономическом развитии страны. Достижения в области экономики и социальной сфере в 1986-1987 гг. и резкое замедление их развития в последующие годы. Сокращение производства промышленной и сельскохозяйственной продукции в 1990-1991 гг., расстройство финансово-кредитной системы. Кризисная ситуация в социально-экономической сфере. забастовочное движение в стране. Курс на создание многоукладной рыночной экономики и первые шаги по его осуществлению: кооперативы, малые предприятия, коммерческие банки, товарные биржи, акционерные общества и др. Изменения в социальной структуре общества.

Внешняя политика СССР. Новые взгляды руководства СССР по вопросам внешней политики. Глубокие изменения в отношениях с США и другими странами Запада: от конфронтации к сотрудничеству. Путь в “общеверопейскому дому”.

Новые отношения с развивающимися странами. Вывод советских войск из Афганистана. Революция в странах Восточной Европы. Кризис мирового социализма. Изменения в отношениях СССР с бывшими социалистическими странами Европы. Прекращение деятельности Совета экономической взаимопомощи и Организации Варшавского Договора. СССР и германский вопрос. Окончание “холодной войны”.

События в августе 1991 г. Распад и ликвидация СССР. Проблема обновления Союза ССР. Подготовка нового союзного договора. События 19-21 августа и их последствия.

Радикальное изменение обстановки в стране после августовских событий. Прекращение деятельности КПСС. Распад и ликвидация СССР. Образование Содружества Независимых Государств (СНГ).

Политическая обстановка в России (1991-2002 гг.) Политическая ситуация в стране в 1992 г. Б.Н. Ельцин. Острые противоречия между органами законодательной и исполнительной власти. Референдум 25 апреля 1993 г. Вопрос о разработке новой Конституции и политическая борьба вокруг него.

Политический кризис в сентябре- начале октября 1993 г. Демонтаж советской системы. Выборы в Федеральное Собрание 12 декабря 1993 г. Референдум по проекту новой Конституции. Органы Российской государственной власти по Конституции 1993.

Деятельность Государственной Думы и Совета Федерации. Политические партии и движения современной России. Президентские выборы. В.В.Путин. Д.А.Медведев.

Национально-региональная политика. Чеченская война. Отношения центра и регионов на современном этапе.

Социально-экономическое развитие России (1991-2010 гг.) Радикальная экономическая реформа, ее основные направления: введение свободного ценообразования, приватизация, преобразования в деревне и др. Либерализация цен. Этапы приватизации. Углубление экономического кризиса. Падение уровня жизни. Социальное расслоение. Финансовый кризис и его последствия. Современная социально-экономическая обстановка в стране. Международное положение и внешняя политика. Международное положение России после ликвидации СССР. Отношения со странами ближнего зарубежья: Украиной, Белоруссией и др. Россия и США. Отношения России со странами Европы. Позиция России в балканском вопросе. Россия и НАТО. Отношения с Японией. Россия и Китай. Культурная жизнь. Образование, наука и культура в условиях рынка. Роль церкви в современной России.

## Литература:

1. Зуев М.Н. История России с древнейших времен до конца XX века. для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2000.
2. Исаев И.А. История Отечества: Учебное пособие для старшеклассников и абитуриентов. – М., Юрист, 2000.
3. История. Справочник абитуриента / С.В. Новиков. – М.: Филол, общество «Слово», АСТ, Компания «Ключ-С», Центр гуманитарных наук при факультете журналистики МГУ при М.В. Ломоносова, 1997.
4. История России (Россия в мировой цивилизации). Учебное пособие. / Под ред. А.А. Радугина. – М.: Издательство «Центр», 1997.
5. Краткий курс истории России с древнейших времен до начала XXI века. Учебное пособие. / Под ред. В.В. Керова. – М.: Астрель, 2004.

## ГЕОГРАФИЯ

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 37**

### **I. Общий географический обзор земного шара**

Географическая оболочка - объект географии. Основные этапы в развитии географической науки. Великие географические открытия. Глобус, план и карта. Понятие о горизонте.

Стороны горизонта. Способы ориентирования на местности. Умение пользоваться компасом. Масштаб. Основные отличия географической карты от плана местности.

Картографические проекции. Измерение расстояний по карте с помощью масштаба.

Умение по карте определить высоту гор, глубину океанов и морей. Искажения на карте из-за шарообразной формы Земли. Типы карт. Физико-географические и социально-экономические карты и атласы. Способы изображения географических объектов и явлений.

Значение карты в жизни и хозяйственной деятельности человека.

Земля как планета. Положение Земли в Солнечной системе. Форма и движение Земли.

Градусная сеть. Форма Земли. Размеры земного шара. Суточное вращение Земли и его следствия. Внутреннее строение Земли.

Градусная сеть на карте и ее элементы.

Географическая широта и долгота (умение определять их на карте). Годовое движение Земли. Смена времен года. Тропики и полярные круги. Пояса освещенности. Значение искусственных спутников Земли и космических ракет для изучения Вселенной.

Время. Часовые пояса, линия перемены дат.

Погода и климат. Понятие об атмосфере. Изменение температуры воздуха в зависимости от географической широты места и от высоты над уровнем океана. Давление атмосферы и его измерение. Умение пользоваться барометром. Ветры и их происхождение. Бризы, муссоны, пассаты. Атмосферные осадки и их образование. Закономерности распределения осадков на поверхности земного шара. Измерение количества осадков. Понятие испарения, испаряемости и коэффициента увлажнения.

Различие понятий "погода" и "климат". Факторы, определяющие особенности климата.

Зависимость климата от географической широты места, близости моря, морских течений, рельефа, характера земной поверхности. Воздушные массы и их типы. Циркуляция воздушных масс (атмосферные фронты, циклоны, антициклоны) и связанные с ними типы погоды. Синоптическая карта. Общий обзор климатических поясов. Климаты Земли.

Влияние климата на земледелие, транспорт, здоровье человека. Прогноз погоды.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнений.

Материковые воды. Подземные воды и их использование. Особая роль воды в природе и хозяйстве. Использование вод и пути сохранения их качества и объема. Опасные явления, связанные с водами (паводки, наводнения, лавины, сели) и предупреждение их действий.

Реки. Река и ее части. Понятие о речной долине. Питание рек. Бассейны и водоразделы.

Умение показать их на карте. Главнейшие реки частей света. Использование рек в хозяйственной деятельности человека. Каналы и водохранилища. Озера и болота и их хозяйственное значение.

Ледники и покровные горные ледники. Рельефообразующая деятельность.

Океаны и моря. Мировой океан и его части. Рельеф дна Мирового океана. Глубины и соленость морской воды. Главнейшие моря, заливы, проливы, острова и полуострова.

Морские течения. Биологическая продуктивность. Хозяйственное значение морей.

Предупреждение загрязнения морских вод.

Земная кора и ее неоднородность. Устойчивые и подвижные участки земной коры. Внешние и внутренние силы, изменяющие поверхность Земли. Главные черты рельефа, их связь со строением литосферы. Литосферные плиты. Типы земной коры. Их строение и динамика. Геологическое логоисчисление. Типы горных пород. Основные тектонические структуры. Складчатые и платформенные области и связанные с ними полезные ископаемые. Исчерпаемость полезных ископаемых и меры по улучшению их использования. Развитие рельефа. Эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования. Процессы выветривания.

Формы земной поверхности. Абсолютная и относительная высоты поверхности суши. Равнины, низменности, возвышенности и плоскогорья. Главнейшие низменности и плоскогорья частей света. Горы и нагорья. Главнейшие горы частей света.

Взаимодействие рельефа и климата и их влияние на почвы, растительность и животный мир.

Значение климата в хозяйственной деятельности человека. Почвы. Образование почв и их разнообразие. Главные типы почв, различия в их плодородии. Закономерности распространения почв, почвенная карта.

Растительный и животный мир. Понятия "флора" и "растительность", "фауна" и "животный мир". Причины экологического разнообразия. Механизмы адаптации организмов к разным природным условиям.

Природные зоны. В.В.Докучаев - основоположник учения о природных зонах. Краткая характеристика природных зон по климату, почвенно-растительному покрову, животному миру.

Понятие о географической оболочке. Понятие о природном комплексе. Взаимосвязи компонентов природного комплекса. Формирование природных комплексов как результат длительного развития географической оболочки Земли. Физико-географическое районирование.

Основы природопользования и охраны природы. Роль географической науки в организации рационального использования природных ресурсов.

Человек и природа. Природные и антропогенные ландшафты. Непосредственное влияние природных условий на организм человека. Опосредованное влияние природных условий. Природные ресурсы и производство. Классификация природных ресурсов.

Неблагоприятные и опасные природные явления (НОЯ). Землетрясения и вулканизм. Цунами. Засухи, суховеи, ураганы. Заморозки. Многолетняя мерзлота. Паводки и наводнения. Лавины, сели, оползни. Эрозия почв.

Окружающая человека среда и здоровье населения. Изменение природных комплексов под влиянием деятельности человека. Глобальные и региональные экологические проблемы.

Физико-географический обзор материков. Материки (континенты) и части света. Географическое положение материка, компоненты природы, природные ресурсы.

## **II. Социально-экономическая география мира**

Политическая карта мира. Государства мира и их столицы. Характеристика политической карты Европы, Азии, Африки и Америки. Изменения на политической карте мира после Второй мировой войны. Типология стран по уровню социально-экономического развития. Республики и монархии; унитарные и федеративные государства. Историко-географические регионы мира.

Природные ресурсы, их размещение и использование. Исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Полезные ископаемые. Земельные ресурсы. Водные и гидроэнергетические ресурсы. Почвенные и агроклиматические ресурсы. Лесные ресурсы. Ресурсы Мирового океана. Охрана и рациональное использование природных ресурсов. Обеспеченность различных стран природными ресурсами.

Население мира. Численность населения мира и крупных стран. Типы воспроизводства населения. Различия между странами в рождаемости, смертности, половом и возрастном составе населения. Трудовые ресурсы и занятость. Расовый и этнический состав населения. Крупнейшие народы мира. Религиозный состав населения. Миграция населения. Урбанизация и расселение. Плотность населения.

География мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Научно-техническая революция и размещение производительных сил. География отраслей промышленности. География сельского хозяйства. География транспорта и международных экономических связей.

Региональная география. Краткая экономико-географическая характеристика крупных регионов мира и отдельных стран.

### **III. Россия и ближнее зарубежье**

*(Здесь и далее под "ближним зарубежьем" понимается территория республик, входивших ранее в состав СССР.)*

Географическое положение России. Размеры территории; морские и сухопутные границы. Различия во времени на территории России и стран СНГ, часовые пояса. Поясное, декретное, летнее время.

#### **Физическая география России и ближнего зарубежья**

Физико-географическое положение России и стран ближнего зарубежья.

Рельеф, геологическое строение и полезные ископаемые. Главные черты рельефа, их связь со строением литосферы. Основные тектонические структуры. Складчатые и платформенные области и связанные с ними полезные ископаемые. Районы развития рельефа. Оползни, сели, оврагообразование, эрозия, выветривание.

Особенности климата, воздушные массы, их типы.

Синоптическая карта. Закономерности распределения тепла и влаги.

Внутренние воды и водные ресурсы. Главные речные системы и бассейны рек. Питание и режим рек. Важнейшие озера. Болота. Подземные воды. Ледники, снежный покров.

Многолетняя мерзлота.

Неравномерность распределения водных ресурсов на территории страны и необходимость мелиорации.

Почвы и земельные ресурсы; почвенная карта.

Земельные ресурсы, меры по их сбережению.

Растительный и животный мир. Карта растительности. Лесные ресурсы. Животный мир.

#### **Разнообразие природных комплексов России и ближнего зарубежья**

Природное районирование России.

Природные зоны России и ближнего зарубежья: арктические пустыни, тундра, лесотундра, леса, лесостепи, степи, полупустыни, пустыни, субтропики. Природные ресурсы.

Высотная поясность в горах.

Зональные системы сельского хозяйства, охрана и рациональное использование земельных и агроклиматических ресурсов.

Экологические проблемы в разных природных зонах. Главные природные районы России и ближнего зарубежья: Восточно-Европейская равнина и Кольский полуостров; Урал; Западная Сибирь; Восточная и Северо-Восточная Сибирь; горы юга Сибири; Дальний Восток; Карпаты, Крым и Кавказ; Средняя Азия и Казахстан. Соотношение природных регионов и экономических районов России.

Моря. Моря как крупные природные комплексы. Моря Северного Ледовитого, Тихого и Атлантического океанов, омывающие берега России. Ледовый режим и длительность навигации. Использование природных ресурсов морей России.

#### **Экономическая и социальная география России и ближнего зарубежья**

Геополитическое, экономико-географическое и транспортно- географическое положение России. Сухопутные и морские границы. Экономическое влияние России.

Население. Численность и размещение населения. Исторические особенности заселения и освоения территории. Различия в плотности населения. Формы расселения и типы населенных пунктов. Городское и сельское население. Расселение и урбанизация. Функции поселений. Городские агломерации. Расселение в сельской местности. Воспроизводство населения. Миграции. Демографическая ситуация. Рынок труда и занятость населения.

Этногеографическое положение России и стран ближнего зарубежья. Разнообразие культурных миров. Национальный и религиозный состав.

Экономика России. Цикличность развития. Особенности и место экономики России в системе стран ближнего зарубежья и мира. Понятие рыночной экономики. Структурные особенности хозяйства России. Основные направления реформ.

### **Важнейшие межотраслевые комплексы и отрасли. Машиностроительный комплекс России**

Роль машиностроения в ускорении научно-технического прогресса. Отраслевой состав. Специализация и кооперирование производства. Факторы размещения предприятий комплекса. Карта машиностроения.

### **Топливно-энергетический комплекс России**

Роль энергетики в народном хозяйстве. Отраслевой состав комплекса. Размещение основных топливно-энергетических баз и районов потребления энергии. Структура топливно-энергетического баланса и его динамика.

Карты отраслей комплекса.

Нефтяная и газовая промышленность. Основные районы добычи и переработки нефти и природного газа. Система трубопроводов. Угольная промышленность. Основные угольные бассейны, их хозяйственная оценка.

Электроэнергетика. Типы электростанций и принципы их размещения.

Перспективы развития топливно-энергетического комплекса. Энергетика и охрана природы.

### **Комплексы отраслей по производству конструкционных материалов и химических веществ**

Состав и значение комплексов. Факторы размещения предприятий. Карты отраслей комплексов.

Металлургический комплекс. Черная и цветная металлургия. Концентрация и комбинирование производства в черной металлургии. Основные металлургические базы. География металлургии легких и тяжелых цветных металлов.

Химико-лесной комплекс. Факторы размещения предприятий. Основные горно-химические базы и районы химической промышленности. Лесные ресурсы, лесоизбыточные районы. География важнейших лесопромышленных комплексов, проблемы их формирования.

### **Военно-промышленный комплекс (ВПК)**

Структура комплекса и географические факторы размещения предприятий.

### **Агропромышленный комплекс (АПК) России**

Состав комплекса и его значение. Интенсивное и экстенсивное хозяйство.

Растениеводство и животноводство, их взаимозависимость. Агроклиматическая карта.

Зональная специализация сельского хозяйства. Сельское хозяйство в пригородной зоне.

Основные районы размещения зерновых и технических культур. Главные отрасли и районы животноводства.

Пищевая промышленность.

### **Комплекс по производству товаров народного потребления и сферы услуг**

Состав комплекса, его возрастающее значение. Легкая промышленность. Основные принципы размещения текстильной промышленности.

## **Транспортный комплекс России**

Состав и значение комплекса. Карты транспорта. Виды транспорта (железнодорожный, водный, авиационный, трубопроводный, автомобильный). Роль отдельных видов транспорта в грузовых и пассажирских перевозках. Важнейшие транспортные магистрали, состав и направление грузопотоков. Крупнейшие морские порты и их специализация.

## **Непроизводственная сфера**

Понятие непроизводственной сферы. Сфера обслуживания и ее территориальная организация.

## **Экономическая и социальная география крупных регионов России**

Административно-территориальное устройство России. Подходы к районированию. Карта экономических районов. Понятие свободной экономической зоны.

## **Западная экономическая зона России**

Общие черты и проблемы развития экономики в условиях рынка. Благоприятные природно-климатические условия на большей части территории. Высокая плотность населения. Научно-технический потенциал.

Преобладание обрабатывающих отраслей промышленности. Специализация сельского хозяйства. Общие проблемы: энергетическая, сырьевая, водных ресурсов, охраны и рационального использования природной среды.

Центр и Северо-Запад России. Экономико-географическое положение (ЭГП). Природные условия и ресурсы. Специализация на наукоемких и трудоемких отраслях. Важнейшие машиностроительные центры; легкая и химическая промышленность; черная металлургия; лесная промышленность Волго-Вятского района. Особенности АПК.

Сельское хозяйство Центральной России и Северо-Запада. Роль пригородного сельского хозяйства. Особенности агропромышленного комплекса Черноземья.

Отдых и туризм. "Золотое кольцо России", Новгород, Псков, памятники истории и культуры, природные ландшафты.

Топливно-энергетические и экологические проблемы. Проблемы регулирования развития крупных городов и агломераций.

Особенности территориальной организации производительных сил. Роль Москвы и С.-Петербурга в развитии отраслей научно-технического прогресса, науки, образования, культуры.

Европейский Север. Влияние природных условий на освоение территории, жизнь и труд людей. Топливно-энергетические, сырьевые, лесные и рыбные ресурсы. Отрасли специализации. Основные промышленные центры. Морской транспорт. Проблемы охраны северной природы.

Северный Кавказ. Изменение экономико-географического положения после распада СССР. Влияние вертикальной поясности на развитие хозяйства и заселенность территории. Многонациональность и межэтнические проблемы. Особенности аграрно-индустриального комплекса, его роль в экономике России и района. Тяжелая промышленность Нижнего Дона и Предкавказья. Морской транспорт. Крупнейшие районы санаторно-курортного хозяйства и туризма.

Поволжье. Природные условия и ресурсы. Роль Волги в развитии хозяйства и размещении населения. Отрасли хозяйственной специализации Поволжья. Задачи охраны природы бассейнов Волги и Каспийского моря.

Урал. Положение района на стыке Западной и Восточной зон. Отрасли хозяйственной специализации. Промышленные узлы. Оренбургский газоперерабатывающий комплекс. Проблемы развития черной и цветной металлургии, металлоемкого машиностроения, химической промышленности. Сырьевой характер отраслей специализации. Конверсия военно-промышленного комплекса.

Охрана природы в условиях высокой концентрации производства.

## **Восточная экономическая зона России**

Общие черты, тенденции и проблемы развития. Концентрация топливно-энергетических, минерально-сырьевых и лесных ресурсов, пути их эффективного использования в условиях рынка. Народы Севера. Особенности жизни людей на Севере.

Западная Сибирь. Экономико-географическое положение, его изменение после распада СССР. Разнообразие природных условий и особенности ресурсной базы. Роль района в топливно-энергетическом комплексе России. Проблемы его развития.

Восточная Сибирь. Природные факторы, сдерживающие освоение территории.

Природные ресурсы: минеральные, лесные, гидроэнергетические и др. Особенности освоения территории Восточной Сибири. Отрасли специализации.

Гидроэлектроэнергетика. Основные центры цветной металлургии, целлюлозно-бумажной промышленности. Проблемы Байкала.

Дальний Восток. Особенности ЭГП. Проблемы заселения района. Горнодобывающая, лесная и рыбная промышленность. Морские порты.

Научные центры Сибири и Дальнего Востока.

Внешнеэкономические связи России.

### **Ближнее зарубежье**

Республики Прибалтики. Природные условия и ресурсы. Особенности развития отраслей обрабатывающей промышленности и агропромышленного комплекса. Приморское положение и его влияние на хозяйство государств Прибалтики. Экономико-географическая характеристика Эстонии, Латвии, Литвы.

Белоруссия. Экономико-географическое положение, природные ресурсы и хозяйственная специализация. Машиностроительный комплекс. Проблемы развития отраслей промышленности, использующих привозное сырье. Особенности развития агропромышленного комплекса.

Украина. Природные условия и ресурсы. Особенности расселения, плотность населения и крупнейшие города. Отрасли хозяйственной специализации. Угольно-металлургическая база Украины. Проблемы энергетики, зависимость республики от импорта нефти и газа. Размещение различных отраслей машиностроения, их связь с центрами черной металлургии и трудовыми ресурсами. Особенности агропромышленного комплекса республики. Курортно-рекреационное хозяйство. Основные виды транспорта, морские порты.

Молдавия. Экономико-географическая характеристика.

Республики Закавказья. Сходство и различия природных условий и ресурсов, отраслей хозяйственной специализации. Субтропическое земледелие. Рекреационный потенциал территории. Экономико-географическая характеристика Грузии, Армении, Азербайджана.

Казахстан. Экономико-географическое положение. Влияние природных условий на хозяйственное освоение. Разнообразие природных ресурсов. Неравномерность размещения населения. Особенности национального состава. Отрасли хозяйственной специализации. Размещение отраслей добывающей промышленности, черной и цветной металлургии. Особенности развития агропромышленного комплекса, связь сельскохозяйственной специализации с природно-климатическими условиями.

Экономическая интеграция Казахстана и России.

Республики Средней Азии. Экономико-географическое положение. Сходство и различия природных условий. Минеральные, земельные, водные и гидроэнергетические ресурсы. Проблемы быстрого роста численности населения. Особенности расселения, древние города. Национальный состав населения. Общие черты хозяйственной специализации. Проблемы освоения пустынных территорий. Экономико-географическая характеристика Узбекистана, Туркменистана, Таджикистана и Кыргызстана.

## **ИНОСТРАННЫЕ (АНГЛИЙСКИЙ, НЕМЕЦКИЙ, ФРАНЦУЗСКИЙ) ЯЗЫКИ**

**Шкала оценивания: 100-балльная**

**Форма проведения: письменная (тестирование бланковое)**

**Продолжительность: не более 90 минут**

**Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 22**

### **Общие требования:**

- 1) понимать и анализировать прочитанное;
- 2) узнавать связи между частями предложения;
- 3) правильно употреблять времена в активном и страдательном залоге;
- 4) правильно употреблять артикли.

В ходе испытания также проверяются знания основных правил морфологии и синтаксиса.

На выполнение теста отводится на более 90 мин. Письменный тест состоит из 4 частей.

**Задание 1.** Раскрыть скобки в тексте. Это задание проверяет:

- уровень понимания текста;
- знание времён иноязычного глагола;
- способность увидеть разницу в употреблении активного и страдательного залога;
- умение употреблять модальные глаголы;
- знание конструкции «Сложное дополнение» (в английском языке).

**Задание 2.** Поставить пять вопросов к тексту. Это задание проверяет умение задавать различные типы вопросов.

**Задание 3.** Выбрать один ответ из четырёх. Это задание проверяет:

- знание лексических значений слов;
- способность правильно употреблять времена;
- способность правильно употреблять артикли;
- знание степеней сравнения прилагательных;
- знание разницы употребления прилагательных и наречий;
- знание конструкции «Сложное дополнение» (в английском языке).

**Задание 4.** Перевод предложений с русского языка на иностранный проверяет общие знания иноязычной грамматики и лексических значений слов.