

**Программы вступительных испытаний, проводимых вузом самостоятельно, для поступающих на базе СПО на 2022/23 учебный год.**

Математические основы технических наук, математические основы экономических наук.....	1
Физические основы технических наук.....	3
Русский язык.....	5
Основы общественных наук.....	7
Химические основы технических наук.....	11
Основы информационных технологий.....	16
История государственного управления.....	16

**Математические основы технических наук, математические основы экономических наук (письменно)**

**Основные математические понятия и факты**

**Арифметика, алгебра и начала анализа.**

Натуральные числа (N). Простые и составные числа. Делитель, кратное.

Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.

Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.

Целые числа (Z). Рациональные числа (Q), их сложение, вычитание, умножение и деление. Сравнение рациональных чисел. Действительные числа (R), их представление в виде десятичных дробей.

Изображение чисел на прямой. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.

Числовые выражения. Выражения с переменными. Формулы сокращённого умножения. Степень с натуральным и рациональным показателем. Арифметический корень. Логарифмы, их свойства.

Одночлен и многочлен. Многочлен с одной переменной. Корень многочлена на примере квадратного трёхчлена. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения и множество значений функции.

График функции. Возрастание и убывание функции; периодичность, чётность, нечётность. Достаточное условие возрастания (убывания) функции на промежутке. Понятие экстремума. Необходимое условие экстремума функции (теорема Ферма). Достаточное условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.

Определение и основные свойства функций: линейной  $y = kx + b$  квадратичной  $y = ax^2 + bx + c$ , степенной  $y = ax^n$  ( $n \in N$ ),  $y = \frac{k}{x}$ , показательной  $y = a^x, a > 0$ , логарифмической, тригонометрических  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ , арифметического корня  $y = \sqrt{x}$ .

Уравнение. Корни уравнения. Понятие равносильных уравнений. Неравенства. Решения неравенства. Понятие равносильных неравенств. Система уравнений и неравенств. Решения системы.

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. Формулы синуса и косинуса суммы и разности двух аргументов.

Преобразование в произведение сумм  $\sin \alpha \pm \sin \beta$ ,  $\cos \alpha \pm \cos \beta$ .

Определение производной. Её физический и геометрический смысл.

Производные функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = a^x$ ,  $y = ax^n$  ( $n \in N$ ),  
 $y = \ln x$ .

### **Геометрия.**

Прямая, луч, отрезок, ломаная; длина отрезка. Угол, величина угла. Вертикальные и смежные углы. Окружность, круг. Параллельные прямые. Примеры преобразования фигур, виды симметрий. Преобразование подобия и его свойства. Векторы. Операции над векторами. Многоугольник, его вершины, стороны и диагонали. Треугольник. Его медиана, биссектриса и высота. Виды треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Четырехугольник: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция. Окружность и круг. Центр, хорда, диаметр, радиус, касательная к окружности. Дуга окружности. Сектор. Центральные и вписанные углы. Формулы площади треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции. Длина окружности и длина дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга и площадь сектора. Подобие. Подобные фигуры. Отношение площадей подобных фигур. Плоскость. Параллельные и пересекающиеся плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Угол прямой с плоскостью. Перпендикуляр к плоскости. Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность двух плоскостей. Многогранники. Их вершины, грани и диагонали. Прямая и наклонная призмы; пирамиды. Правильная призма и правильная пирамида. Параллелепипеды, их виды. Фигуры вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Центр, диаметр, радиус сферы шара. Плоскость, касательная к сфере. Формула площади поверхности и объема призмы. Формула площади поверхности и объема пирамиды. Формула площади поверхности и объема цилиндра. Формула площади поверхности и объема конуса. Формула объема шара. Формула площади сферы.

### **Основные формулы и теоремы**

#### **Алгебра и начала анализа.**

Свойства функций  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$  и их графики.

Свойства корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Свойства числовых неравенств.

Логарифм произведения, степени и частного.

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

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

Формулы приведения.

Зависимости между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.

Тригонометрические функции двойного аргумента.

Произведения и суммы двух тригонометрических функций.

#### **Геометрия.**

Свойства равнобедренного треугольника.

Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка.

Признаки параллельности прямых.

Сумма углов треугольника.  
Сумма внешних углов выпуклого многоугольника.  
Признаки параллелограмма, его свойства.  
Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Касательная к окружности и её свойства. Величина угла, вписанного в окружность.  
Признаки подобия треугольника.  
Теорема Пифагора.  
Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции.  
Формула расстояния между двумя точками плоскости.  
Уравнение окружности.  
Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей.  
Теорема о перпендикулярности прямой и плоскости.  
Перпендикулярность двух плоскостей.  
Теоремы о параллельности и перпендикулярности плоскостей.  
Теорема о трех перпендикулярах.

## **Физические основы технических наук** (письменно)

### **Механика**

#### **Кинематика.**

Система отсчета. Траектория. Путь и перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Относительность движения. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Кинематическое уравнение прямолинейного равноускоренного движения.

Криволинейное движение точки на примере движения по окружности с постоянной по модулю скоростью. Связь между линейной и угловыми скоростями. Центростремительное ускорение.

#### **Динамика.**

Инерция. Масса. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.

Взаимодействие тел. Сила. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Коэффициент трения. Закон трения скольжения. Импульс. Третий закон Ньютона. Момент силы. Условие равновесия тел.

#### **Работа, энергия.**

Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия механизма.

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

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения энергии в механике.

#### **Механика жидкостей и газов.**

Давление. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Барометры и манометры. Сообщающиеся сосуды. Принцип устройства гидравлического пресса. Сила Архимеда в жидкостях и газах. Флотация. Приборы для измерения расстояний, промежутков времени, силы, объема, массы, атмосферного давления.

### **Молекулярная физика. Термодинамика.**

### **Молекулярная физика.**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса и размер молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Взаимодействие молекул. Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул идеального газа. Связь температуры со средней кинетической энергией частиц газа. Уравнение Клапейрона-Менделеева.

**Термодинамика.** Тепловое равновесие. Температура. Абсолютная температурная шкала. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Теплоемкость вещества. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Изо-процессы. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.

Жидкости и твердые тела. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Приборы для измерения давления газа, влажности воздуха, температуры, плотности вещества.

## **Основы электродинамики**

### **Электростатика.**

Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Характеристики: Напряженность и Потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Электрическое поле точечного заряда. Разность потенциалов. Проводники и Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Диэлектрическая проницаемость. Энергия электрического поля плоского конденсатора.

### **Постоянный электрический ток.**

Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.

### **Магнитное поле. Электромагнитная индукция.**

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с током. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Электродвигатель.

Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Измерение силы тока, напряжения, сопротивления проводника.

## **Колебания и волны**

### **Механические колебания и волны.**

Гармонические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Свободные колебания. Математический маятник. Период колебаний математического маятника.

Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Понятие об автоколебаниях.

Механические волны. Скорость распространения волны. Длина волны. Поперечные и продольные волны. Уравнение гармонической волны.

### **Электромагнитные колебания и волны.**

Колебательный контур. Свободные и электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в

контуре. Вынужденные электрические колебания. Переменный электрический ток. Генератор переменного тока.

Действующие значения силы тока и напряжения. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления. Резонанс в электрической цепи. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Теория Максвелла. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Шкала электромагнитных волн.

### **Оптика.**

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Законы отражения и преломления света. Показатель преломления. Предельный угол полного отражения. Построение изображений в плоском зеркале. Собирающая и рассеивающая линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах. Фотоаппарат. Глаз. Очки. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы, показателя преломления вещества, длины волны света.

### **Основы специальной теории относительности.**

Постулаты теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Связь массы и энергии.

## **Квантовая физика**

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Опыт Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Модель атома водорода по Бору. Спектры. Люминесценция.

Закон радиоактивного распада. Нуклонная модель ядра. Радиоактивность.  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -излучения. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Заряд ядра. Массовое число ядра. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер. Синтез ядер. Ядерные реакции. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

### **Методы научного познания и физическая картина.**

Эксперимент и теория в процессе познания мира. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Роль математики в физике. Принцип соответствия. Принцип причинности. Физическая картина мира.

## **Русский язык (письменно)**

### **Общие сведения о языке.**

Язык и культура. Язык и история народа. Основные изменения в русском языке за последние десятилетия. Проблемы экологии языка. Русский язык в современном мире. Русский язык – национальный язык русского народа, государственный язык Российской Федерации и язык межнационального общения. Русские писатели о богатстве и художественной выразительности русского языка.

## **Система языка**

### **Лексика и фразеология.**

Лексическое и грамматическое, прямое и переносное значения слов; однозначные и многозначные слова. Переносное значение слов как основа тропов. Синонимы, антонимы,

омонимы, паронимы. Исторические изменения в словарном составе языка. Архаизмы и историзмы. Основные источники пополнения лексики. Неологизмы. Фразеологические единицы русского языка: идиомы, фразеологические сочетания, пословицы и поговорки, крылатые выражения. Лексические средства выразительной речи.

### **Морфемика и словообразование.**

Чередование гласных и согласных в морфемах. Основные способы образования слов в русском языке. Словообразовательные средства выразительной речи.

### **Морфология.**

Части речи в русском языке. Самостоятельные и служебные части речи. Междометие.

*Имя существительное:* значение, постоянные и непостоянные признаки, синтаксическая роль. Способы образования имен существительных.

*Имя прилагательное:* значение, постоянные и непостоянные признаки, синтаксическая роль. Разряды имен прилагательных по значению. Способы образования имен прилагательных.

*Имя числительное:* значение, постоянные и непостоянные признаки, синтаксическая роль. Числительные количественные и порядковые. Разряды количественных числительных. Склонение числительных.

*Местоимение.* Значение местоимений. Разряды. Склонение местоимений.

*Глагол:* значение, постоянные и непостоянные признаки. Способы образования глаголов.

*Причастие.*

*Деепричастие.*

*Наречие.* Значение наречий и их разряды. Способы образования наречий.

*Предлог.* Понятие о предлоге. Функции предлогов. Разряды предлогов.

*Союз.* Понятие о союзе. Функции союзов. Разряды союзов по значению.

*Частица.* Понятие о частице. Функции частиц. Разряды частиц по значению.

*Междометие.* Значение междометий. Морфологические средства выразительной речи.

### **Простое предложение.**

Грамматическая основа. Виды простого предложения по цели высказывания, по интонации. Односоставные и двусоставные предложения. Виды односоставных предложений.

Члены предложения: главные и второстепенные члены; способы выражения членов предложения. Распространенные и нераспространенные предложения; полные и неполные предложения. Однородные члены предложения. Обособленные члены предложения. Обращения. Вводные слова и вводные предложения.

### **Сложное предложение.**

Типы сложного предложения.

Союзные и бессоюзные сложные предложения. Союзные сложные предложения: сложносочиненные и сложноподчиненные предложения.

Сложносочиненные предложения с различными видами сочинительных союзов.

Сложноподчиненные предложения с различными средствами связи. Виды сложноподчиненных предложений. Бессоюзные сложные предложения. Сложные предложения с различными видами связи. Предложения с прямой и косвенной речью. Изобразительные средства синтаксиса.

### **Культура речи.**

Культура речи, ее предмет и задачи. Основное понятие культуры речи на уровне правильной речи – нормы литературного языка. Справочная литература о культуре русской речи.

### **Орфография и пунктуация.**

Русское правописание как система общепринятых норм письма. Роль орфографии и пунктуации в письменном общении между людьми.

*Орфография* как система правил. Разделы русской орфографии и принципы написания. Правописание морфем. Принцип единообразного написания морфем-ведущий принцип русского правописания.

Слитные, дефисные и раздельные написания. Роль смыслового и грамматического анализа при выборе правильного написания. Употребление прописных и строчных букв. Правила переноса слов.

*Пунктуация* как система правил постановки знаков препинания. Пунктуация как способ отражения на письме смысловой стороны речи, ее синтаксического строя и пунктуационных особенностей. Знаки препинания отделительные и выделительные. Разделы русской пунктуации и система правил, включенных в каждый из них:

- 1) знаки препинания в конце предложения;
- 2) знаки препинания внутри простого предложения;
- 3) знаки препинания между частями сложного предложения;
- 4) знаки препинания при передаче чужой речи;
- 5) знаки препинания в связном тексте.

### **Текст**

Текст как речевое произведение. Основные признаки текста. Типы текстов по функционально-смысловым особенностям и по стилям речи. Способы и средства связи предложений в тексте.

## **Основы общественных наук**

(письменно)

### **Человек в системе социальных связей.**

Человек, индивид, личность и индивидуальность. Человек как продукт биологической, социальной и культурной эволюции. Взаимоотношение духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке. Сознание, его происхождение, структура и функции. Сознание и язык. Сознательное и бессознательное. Человек и его потребности человека. Деятельность как способ бытия человека в мире. Смысл и цель человеческой жизни. Объективное и субъективное содержание смысла жизни. Ценность жизни человека. Проблемы свободы и ответственности человека в современном мире.

Социализация личности. Этапы социализации. Агенты социализации. Общение и коммуникация. Многообразие видов общения. Функции общения. Личность как субъект общественной жизни. Самореализация личности.

Межличностные отношения и конфликты. Конфликтные ситуации и способы их разрешения. Мировоззрение человека. Ценности. Основные типы жизненных стратегий в современном обществе: стратегии благополучия, успеха и самореализации. Солидарность, лояльность, толерантность.

### **Познание мира.**

Познание мира, его виды, уровни и формы. Чувственное и рациональное познание. Эмпирический и теоретический уровни познания. Обыденное познание. Интуитивное познание и его специфика. Понятие истины. Истина, ложь и заблуждение. Критерии истины. Истина абсолютная и относительная. Отношения истины и веры, истины и правды. Научное познание и его методы. Специфика научного познания. Факты. Теории, оценки. Познание и творчество. Знание и вера. Интуитивное познание и его специфика. Многообразие путей познания и форм человеческого знания. Социально-гуманитарное познание и его специфика. Самопознание.

### **Общество как система.**

Понятие общества. Общество как сложная динамическая система. Взаимосвязь основных сфер общественной жизни. Важнейшие институты общества. Причинные и функциональные связи в обществе. Общественные отношения. Объективные и субъективные факторы развития общества. Деятельность как способ существования общества. Ступени человеческой истории. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция и революция. Революция и реформы. Общество и природа. Влияние человека на окружающую среду. НТР и ее социальные последствия. Проблема общественного прогресса и его критериев. Противоречивость прогресса. Глобальные проблемы современности. Стратегия выживания человечества в условиях обострения глобальных проблем. Общая характеристика процессов глобализации. Тенденции развития современной цивилизации.

### **Духовная сфера общества.**

Понятие культуры. Культура и общество. Культура и цивилизация. Духовная и материальная культура. Формы и разновидности культуры: народная, массовая, элитарная культуры. Культура, субкультура и контркультура. Особенности развития национальных культур в Российской Федерации.

Мировоззрение. Исторические типы мировоззрения: мифология, религия, философия, искусство, наука. Научное мировоззрение. Наука как система знаний и вид духовного производства. Роль науки в жизни современного общества. Научная картина мира. Этика науки и ответственность ученого в современном мире.

Сущность и понятие морали. Мораль как регулятор социального поведения. Категории морали. Высшие духовные ценности. Моральный идеал. Нравственная оценка деятельности. Моральный выбор и ответственность.

Религия как феномен культуры. Функции религии. Религиозное сознание. Религиозный культ. Религиозные организации. Религия и мораль. Религия в современном мире. Свобода совести и вероисповеданий.

Искусство как сфера культуры. Сущность искусства, его происхождение и основные формы.

Философия, ее сущность и особенности. Роль философии в жизни человека и общества.

Образование. Цели и функции образования в современном мире. Основные элементы системы образования. Образование как ценность. Самообразование. Значение образования для самореализации.

### **Экономическая сфера.**

Экономика: наука и хозяйство, теория и практика. Микроэкономика и макроэкономика. Типы экономических систем. Роль экономики в жизни общества. Виды экономических отношений. Экономический цикл, его основные фазы. Экономический рост. Факторы производства. Потребности и ресурсы: проблема выбора.

Экономическое содержание собственности. Формы и отношения собственности. Разгосударствление и приватизация. Частная собственность на землю и ее экономическое значение.

Экономическая деятельность. Общая характеристика сферы производства и сферы услуг. Производство: структура, факторы, виды. Измерители экономической деятельности.

Общественное разделение труда и рынок. Предпринимательство: сущность, функции, виды. Рынок как особый институт, организующий социально – экономическую систему общества. Многообразие рынков. Конкуренция. Спрос и предложение. Обмен. Специализация. Издержки производства. Россия в условиях рыночных отношений. Роль малого предпринимательства в экономике.



Деньги, их функции. Финансовые институты: виды и особенности. Банки и банковская деятельность. Центральный банк и его роль в банковской системе. Инфляция, ее сущность, причины и последствия. Государство и экономика. Экономические функции и задачи государства. Экономическая политика. Государственный бюджет. Государственный долг. Бюджетно-налоговое и денежно-кредитное регулирование экономики. Налоги, их виды и функции. Налоговая система РФ. Формирование доходов общества. Доходы населения и их источники. ВВП и общественное благосостояние.

Трудовые ресурсы. Занятость и безработица. Рынок труда. Заработная плата и ее функции. Права потребителя, их защита. Уровень жизни. Прожиточный минимум.

Мировая экономика. Россия в системе международных экономических отношений. Международное разделение труда и международная торговля. Экономическое сотрудничество и интеграция. Протекционизм в экономике. Международные валютно-кредитные отношения. Валютная система. Международные экономические организации. Экономическая культура. Экономическая свобода и социальная ответственность.

Культура производства и потребления. Нравственно-правовые основы экономических отношений.

### **Социальная сфера.**

Социальная дифференциация общества. Понятие социальной страты. Критерии социальной стратификации: объем власти, материальное положение, социальный статус, уровень образования, профессиональный статус, пол, возраст, этническая принадлежность.

Социальные отношения и взаимодействия. Социальные изменения. Многообразие социальных групп. Личный и социальный статус. Социальные роли. Социальные конфликты. Социальная мобильность. Вертикальная и горизонтальная мобильность. Социальные процессы в современной России. Понятие о социальной общности и социальной группе. Виды социальных групп: малые, большие, формальные, неформальные, первичные, вторичные. Групповые нормы и санкции. Социальный класс. Социальные нормы. Элементы социального поведения. Маргинальность и ее виды. Социальный контроль и самоконтроль.

Этнические общности. Род, племя, народ, нация. Межнациональные отношения. Национализм. Межнациональные конфликты и пути их преодоления. Национальная политика.

Семья как социальный институт и малая группа. Структура и функции семьи. Тенденции развития семьи в современном обществе. Семейно-демографическая структура общества. Брак. Правовые основы семьи и брака. Правовой статус ребенка.

Молодежь как социальная группа. Молодежная субкультура. Проблемы молодежи в условиях социальных перемен. Молодежь как субъект социального развития. Социальный конфликт и пути его разрешения. Экстремизм. Компромисс. Толерантность.

Социальная политика. Социальное законодательство. Социальная ответственность.

### **Политическая сфера.**

Роль политики в жизни общества. Функции политики. Структура политической сферы. Взаимодействие политики с другими сферами общественной жизни. Власть, ее происхождение и виды. Понятие власти. Происхождение власти. Политическая власть. Способы и формы осуществления власти. Виды власти. Разделение властей. Легитимность и легальность политической власти. Институты власти и институты участи.

Государство как политический институт. Возникновение государства. Понятие и признаки государства. Функции государства. Формы государственного правления. Государственный аппарат и его структура. Основные формы государственного устройства. Правовое государство. Социальное государство. Российское государство: перспективы его развития.

Политический режим. Типы политических режимов: тоталитарный, авторитарный, демократический. Модели демократии. Выборы и референдум. Основные принципы демократических выборов. Избирательные системы: мажоритарная и пропорциональная.

Гражданское общество, его основные черты. Институты гражданского общества. Правовое государство, его сущность и основные принципы. Верховенство права. Местное самоуправление. Соотношение правового государства и гражданского общества.

Политические партии и движения. Основные признаки политических партий. Функции политических партий.

Политическая идеология и ее структура. Функции политической идеологии. Виды классических политических идеологий: либерализм, консерватизм, фашизм, коммунизм (социализм). Политическая идеология и политическая деятельность.

Политическая социализация и ее функции. Этапы и агенты политической социализации. Пути и формы политической социализации личности.

Понятие политического конфликта. Типология и функции политических конфликтов. Пути урегулирования политических конфликтов.

Политическая культура. Типы политической культуры. Функции политической культуры.

### **Право в системе общественных отношений.**

Государство и право. Понятие права. Право в системе социальных норм. Роль права в жизни человека, общества, государства. Система права: основные отрасли, институты, отношения. Источник права. Понятие закона и виды законов. Понятие и виды правонарушений. Понятие и виды юридической ответственности. Правовые акты. Публичное и частное право. Правоотношения. Правонарушения. Правовая культура.

Международные документы по правам человека. Всеобщая декларация прав человека. Социально-экономические, политические и индивидуальные права и свободы. Система судебной защиты прав человека.

Конституционное (государственное право). Конституция в иерархии нормативных актов. Конституция Российской Федерации об основах конституционного строя. Закрепление в Конституции общепринятых международных стандартов прав человека.

Система органов государственной власти в Российской Федерации. Федерация и ее субъекты.

Гражданин, гражданство и государство. Гражданство: способы приобретения и прекращения.

Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права: юридические и физические лица. Особенности правового статуса несовершеннолетних.

Понятие и формы собственности в Российской Федерации. Право собственности. Понятие сделки. Понятие и виды договоров. Гражданско-правовая ответственность. Обязательства в гражданском праве. Трудовое право. Трудовой договор. Формы и виды оплаты труда. Заработная плата. Трудовая дисциплина и ответственность по трудовому праву. Трудовые споры и порядок их разрешения.

Правовые основы семейно-брачных отношений. Условия и порядок заключения и прекращения брака. Права ребенка и их защита. Права и обязанности родителей (и иных законных представителей). Опекунство и попечительство.

Административные правоотношения, правонарушения и наказания. Органы государственного управления. Административная ответственность. Понятие и признаки преступления. Состав преступления.

Уголовное право. Преступление и наказание в уголовном праве. Ответственность за преступления против личности. Уголовная ответственность за другие виды преступлений. Правоохранительные органы.

Международное право: его источники, субъекты, система. Российская Федерация как субъект международных правовых отношений.

## Химические основы технических наук (письменно)

### Общая химия.

Атом. Модели строения атома. Ядро и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям в соответствии с принципом Паули и правилом Хунда. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов. Электронная классификация химических элементов (s-, p-, d- элементы). Электронные конфигурации атомов переходных элементов.

Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Периодические свойства элементов (атомные радиусы, энергия ионизации) и образованных ими веществ.

Молекулы и химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Межмолекулярные взаимодействия. Единая природа химических связей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомарная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойств веществ от типа кристаллических решеток. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции. Энергия активации. Катализаторы и катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Произведение растворимости. Кисотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности (омылении жиров, получение гидролизного спирта).

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Направление окислительно-восстановительных реакций. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и ее виды (химическая и электрохимическая). Способы защиты от коррозии.

Химические источники тока. Гальванические и топливные элементы, аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Электролитическое получение щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Практическое применение электролиза.

## **Неорганическая химия.**

Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Водород. Положение водорода в Периодической системе. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Жесткость воды и способы ее устранения.

Галогены. Общая характеристика подгруппы галогенов. Особенности химии фтора. Галогеноводороды. Получение галогеноводородов. Понятие о цепных реакциях. Галогеноводородные кислоты и их соли – галогениды. Качественная реакция на галогенид-ионы. Кислородсодержащие соединения хлора. Применение галогенов и их важнейших соединений.

Кислород, его физические и химические свойства, получение и применение, нахождение в природе. Аллотропия. Озон, его свойства, получение и применение. Оксиды и пероксиды. Пероксид водорода, его окислительные свойства и применение.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы, ее получение и применение, нахождение в природе. Сероводород, его физические и химические свойства, получение и применение, нахождение в природе. Сульфиды. Оксид серы (IV), его физические и химические свойства, получение и применение. Оксид серы (VI), его физические и химические свойства, получение и применение. Сернистая кислота и сульфиты. Серная кислота, свойства разбавленной и концентрированной серной кислот. Серная кислота как окислитель. сульфаты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы.

Азот, его физические и химические свойства, получение и применение, нахождение в природе. Нитриды. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Аммиачная вода. Образование иона аммония. Соли аммония, их свойства, получение и применение. Качественная реакция на ион аммония. Оксид азота (II), его физические и химические свойства, получение и применение. Оксид азота (IV), его физические и химические свойства, получение и применение. Оксид азота (III) и азотистая кислота, оксид азота (V) и азотная кислота. Свойства азотной кислоты, ее получение и применение. Нитраты, их физические и химические свойства, применение.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства, получение и применение белого и красного фосфора. Фосфин. Оксиды фосфора (III и V). Фосфорные кислоты. Ортофосфаты.

Углерод. Аллотропия углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен). Активированный уголь. Адсорбция. Свойства, получение и применение угля. Карбиды кальция, алюминия и железа. Угарный и углекислый газы, их физические и химические свойства, получение и применение. Угольная кислота и ее соли (карбонаты и гидрокарбонаты). Качественная реакция на карбонат ион.

Кремний, аллотропия, физические и химические свойства кремния, получение и применение, нахождение в природе. Силаны. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты. Силикатная промышленность.

Благородные газы. Соединения благородных газов. Применение. Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Физические и химические свойства лития, натрия и калия. Их получение и применение, нахождение в природе. Оксиды и пероксиды натрия и калия. Едкие щелочи, их свойства, получение и применение. Соли щелочных металлов. Распознавание катионов натрия и калия.

Щелочно-земельные металлы. Общая характеристика подгруппы. Физические и химические свойства магния и кальция, их получение и применение, нахождение в природе. Соли кальция и магния, их значение в природе и жизни человека.

Алюминий, его физические и химические свойства, получение и применение, нахождение в природе. Алумосиликаты. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Соли алюминия. Переходные элементы (серебро, медь, цинк, хром, ртуть, марганец,

железо), особенности строения атомов, физические и химические свойства, получение и применение. Оксиды и гидроксиды этих металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Важнейшие соли переходных элементов. Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления. Комплексные соединения переходных элементов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные). Производство чугуна и стали.

Отношение алюминия к концентрированной азотной кислоте. Образцы металлов, их оксидов и некоторых солей. Получение и свойства гидроксида хрома (III). Окислительные свойства дихроматов. Горение железа в кислороде и хлоре.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. Расчет объемных отношений газов при химических реакциях. Вычисление массы веществ или объема газов по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. Расчет теплового эффекта по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и выделившейся (поглощенной) теплоты.

Вычисления по уравнениям, когда одно из веществ взято в виде раствора определенной концентрации.

Вычисления по уравнениям, когда одно или несколько веществ взяты в избытке. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчет массы или объема растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы или объема раствора с заданной концентрацией (массовой, молярной, моляльной).

### **Органическая химия.**

Основные положения теории строения органических соединений. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Свойство атомов углерода образовывать прямые, разветвленные и замкнутые цепи, ординарные и кратные связи. Гомология, изомерия, функциональные группы в органических соединениях. Зависимость свойств веществ от химического строения. Классификация органических соединений. Основные направления развития теории химического строения. Образование ординарных, двойных и тройных углерод-углеродных связей в свете представлений о гибридизации электронных облаков. Ионный и свободно-радикальный разрыв ковалентных связей.

Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах,  $sp^3$ -гибридизация. Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения звеньев вокруг углерод-углеродных связей.

Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Синтез углеводородов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводородов и их галогенозамещенных. Получение водорода и непредельных углеводородов из предельных. Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.

Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены).  $sp^2$  и  $sp$ -гибридизация электронных облаков углеродных атомов,  $\sigma$ - и  $\pi$ -связи. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Номенклатура этиленовых углеводородов. Геометрическая изомерия. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, окисление, полимеризация. Механизм реакции присоединения. Правило Марковникова. Получение углеводородов реакцией дегидрирования. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе. Понятие о диеновых углеводородах.

Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Ацетилен – представитель алкинов – углеводов с тройной связью в молекуле. Особенности химических свойств ацетилена. Получение ацетилена, применение в органическом синтезе.

Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора). Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола.

Получение и применение бензола и его гомологов. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы. Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов.

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Октановое число бензинов.

Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей. Коксование каменного угля, продукты коксования. Проблема получения жидкого топлива из угля.

Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи O – H. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Смещение электронной плотности связи в гидроксильной группе под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Применение спиртов. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека. Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.

Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование.

Фенолы. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.

Строение кетонов. Номенклатура. Особенности реакции окисления. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Ацетон – важнейший представитель кетонов, его практическое использование.

Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура. Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот. Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводородов. Применение кислот в народном хозяйстве. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Акриловая и олеиновая кислоты как представители непредельных карбоновых кислот. Понятие о кислотах иной основности.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот.

Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.

Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС) – их составе, строении, особенностях свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Классификация углеводов.

Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Физические свойства и нахождение в природе. Строение глюкозы. Химические свойства: взаимодействие с гидроксидами металлов, реакции окисления, восстановления, брожения. Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.

Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы.

Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников.

Крахмал. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращения крахмала пищи в организме. Гликоген. Целлюлоза. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение целлюлозы и ее производных. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.

Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот.

Общее понятие о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот.

Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.

Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.

Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Зависимость свойств полимеров от строения.

Термопластичные и термоактивные полимеры. Полиэтилен, полипропилен, полистирол, полиметилметакрилат, фенолформальдегидные смолы, их строение, свойства, применение.

Композиты, особенности их свойств, перспективы использования. Проблема синтеза каучука и решение ее. Многообразие видов синтетических каучуков, их специфические свойства и применение. Стереорегулярные каучуки. Синтетические волокна. Полиэфирное (лавсан) и полиамидное (капрон) волокна, их строение, свойства, практическое использование. Проблемы дальнейшего совершенствования полимерных материалов.

## **Основы информационных технологий** (письменно)

### **Кодирование и декодирование информации**

Двоичная система счисления. Перевод в десятичную систему счисления. Прямой перевод между шестнадцатеричной/восьмеричной и двоичной системами счисления. Расшифровка сообщений. Передача информации.

### **Преобразование логических выражений**

Построение таблиц истинности логических выражений. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений. Преобразование логических выражений. Побитовая конъюнкция. Дискретные множества.

### **Поиск путей в графе**

Неоднозначное соотнесение таблицы и графа. Однозначное соотнесение таблицы и графа. Поиск оптимального маршрута по таблице. Поиск путей в графе.

### **Базы данных**

Определение данных по одной таблице. Определение данных по нескольким таблицам.

### **Анализ диаграмм и электронных таблиц**

Таблицы с формулами. Определение значения формулы. Электронные таблицы и диаграммы.

### **Рекурсивные алгоритмы**

Программы с двумя рекурсивными функциями.

### **Выполнение алгоритмов для исполнителя Робот**

Исполнитель Редактор. Исполнитель. Остановка в заданной клетке, циклы с оператором ПОКА. Остановка в заданной клетке, циклы с операторами ПОКА и ЕСЛИ. Остановка в клетке, из которой начато движение.

### **Обработка массивов**

Двумерные массивы. Обмен местами элементов массива. Преобразование пройденных элементов массива. Подряд идущие пары элементов массива. Анализ массива с накопителем. Поиск максимального и минимального элемента.

### **Анализ программ с циклами и условными операторами**

Посимвольная обработка восьмеричных чисел. Посимвольная обработка чисел в разных системах счисления. Анализ программ с циклами и подпрограммами. Две функции. Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева.

### **Выигрышная стратегия**

Игра в камни, два варианта хода. Игра в камни, три варианта хода. Игра в камни, четыре варианта хода.

## **История государственного управления** (письменно)

### **История России с древности до конца XV в.**

#### **Образование Древнерусского государства.**

Восточные славяне во второй половине первого тысячелетия. Восточнославянские племена и их соседи. Занятия, общественный строй, верования



восточных славян. Предпосылки образования Древнерусского государства. Норманнская теория. Первые русские князья: внутренняя и внешняя политика.

### **Древнерусское государство X-XIV вв. Борьба Руси против внешних вторжений в XIII-XIV вв.**

Владимир и Крещение Руси: причины, значение. Церковная организация на Руси. Социально-экономический и политический строй Древней Руси. Ярослав Мудрый и Владимир Мономах: внутренняя и внешняя политика.

Раздробленность на Руси: причины, последствия. Крупнейшие самостоятельные центры Руси, особенности географического, социально-политического и культурного развития. Новгородская земля, Владимиро-Суздальское княжество.

Монгольское нашествие. Поход Батые на Русь, героическая оборона русских городов. Борьба Руси против экспансии с Запада. Александр Невский. Зависимость русских земель от Орды, ее последствия.

### **Образование единого Русского государства.**

Предпосылки и этапы объединения русских земель. Возвышение Москвы. Иван Калита. Дмитрий Донской. Куликовская битва, ее значение. Свержение ордынского ига.

Иван III. Образование единого Русского государства: система государственного управления, Судебник 1497 г. Роль церкви в общественной жизни. Сергей Радонежский. Теория «Москва-Третий Рим».

**Русская культура в XIII-XV вв.:** летописание, литература, зодчество, иконопись.

## **Россия в XVI-XVII веках**

### **Завершение объединения русских земель и образование Российского государства. Россия в XVI веке.**

Иван IV. Реформы избранной рады, их значение. Становление органов центральной власти. Становление приказной системы. Расширение территории государства. Ливонская война, ее итоги. Опричнина: суть, последствия, дискуссии. Учреждение патриаршества. Нарастание кризиса.

### **Россия на рубеже XVI-XVII вв. Смутное время.**

Борис Годунов. Смута: причины, этапы, участники, последствия. Освободительная борьба против интервентов. Ополчение К. Минина и Д. Пожарского. Начало династии Романовых. Окончание Смуты, последствия.

### **Экономическое и социально-политическое развитие России в XVII в.**

Восстановление хозяйства. Новые явления в экономике страны. Формирование всероссийского рынка. Оформление крепостного права. Народные движения в XVII в.: причины, формы, участники. Начало становления абсолютизма. Власть и церковь. Реформы патриарха Никона. Церковный раскол. Внешняя политика первых Романовых. Присоединение Сибири.

### **Русская культура в XVI-XVII вв.**

Культура в XVI в.: книгопечатание (И. Федоров), публицистика, зодчество. «Домострой». Культура XVII в.: усиление светского характера культуры. Образование, литература, зодчество, живопись.

## **Россия в конце XVII - с. XVIII вв.**

### **Преобразования Петра I (социально-экономические, государственно-административные, военные).**

Начало царствования Петра I. Азовские походы. Великое посольство. Северная война: причины, основные события, итоги. Реформы Петра I: военная, государственного управления, губернская, налоговая, церковная и другие. Экономическая и социальная политика Петра I. Утверждение абсолютизма. Дискуссии о Петре I, значении и цене его преобразований.

### **Российская империя во второй четверти – середине XVIII в.**

Экономическое и социальное развитие: промышленность и торговля; основные сословия.

Дворцовые перевороты: причины, содержание, последствия. Внутренняя и внешняя политика в эпоху дворцовых переворотов.

### **Россия во второй половине XVIII в.**

#### **Царствование Екатерины II.**

Политика «просвещенного абсолютизма»: основные направления, мероприятия, значение. Сословная политика Екатерины II. Жалованные грамоты дворянству и городам. Реформы Екатерины II, воцарение Павла I.

Внешняя политика Екатерины II: русско-турецкие войны, присоединение Крыма, разделы Польши. Внешняя политика Павла I.

Экономика России второй половины XVIII в. Расцвет крепостничества. Социальные движения второй половины XVIII в. Россия в войнах второй половины XVIII в. Присоединение новых территорий.

Внутренняя и внешняя политика Павла I. Культура народов России и ее связи с европейской и мировой культурой XVIII в.

#### **Русская культура XVIII в.**

Отличие культуры XVIII в. от культуры IX-XVII вв. Просвещение и научные знания. Литература и искусство. Культура и быт России во второй половине XVIII в. Наука. М. Ломоносов. Общественная мысль. Н. Новиков, А. Радищев. Литература: направления, жанры, писатели. Архитектура, живопись, музыка, театр.

### **Российская империя в XIX в.**

#### **Россия в начале XIX в.**

Внутренняя и внешняя политика Александра I. Негласный комитет. Проекты М. Сперанского. Реформы государственного управления, мероприятия по крестьянскому вопросу, в области образования.

Отечественная война 1812 г.: планы сторон, этапы, сражения, герои. Причины победы России. Внутриполитический курс Александра I в 1816–1825 гг. А. Аракчеев.

Внешняя политика Александра I: участие России в антифранцузских коалициях. Заграничный поход русской армии в 1813-1814 гг. Венский конгресс.

#### **Россия при Николае I.**

Социально-экономическое развитие России во второй четверти XIX в. Начало промышленного переворота, его экономические и социальные последствия. Кодификация законов. Крестьянский вопрос. Финансовая реформа В. Канкрин. Политика в области образования. Теория официальной народности.

Внешняя политика: восточный вопрос. Войны с Ираном и Турцией. Кавказская война. Крымская война 1853-1856 гг.: причины, этапы, итоги. Героическая оборона Севастополя.

#### **Общественная мысль и политические движения в первой половине XIX в.**

Движение декабристов: предпосылки возникновения, идейные основы, цели, участники. «Южное тайное общество»; «Русская правда» П. Пестеля. «Северное тайное общество»; «Конституция» Н. Муравьева. Выступление декабристов 14 декабря 1825 г. Значение движения декабристов.

Оппозиционная общественная мысль. П. Чаадаев. «Философическое письмо». Славянофилы (братья Кириевские, Самарин, Аксаковы и др.). Западники (К. Кавелин, С. Соловьев, Т. Грановский и др.).

Революционно-социалистические течения (А. Герцен, Н. Огарев, В. Белинский). Петрашевцы.

#### **Внутренняя политика в России во второй половине XIX в.**

Александр II. Отмена крепостного права: предпосылки, подготовка крестьянской реформы, основные положения крестьянской реформы, условия освобождения крестьян. Значение отмены крепостного права. Реформы 60-70-х гг. XIX в.: земская и городская; судебная; военная; образования; печати. Итоги и следствия реформ.

«Конституция М. Лорис-Меликова». Александр III. Контрреформы: причины, основные направления, последствия.

Анализ значения буржуазных реформ 1860-1870-х гг. XIX в.

#### **Экономическое развитие России во второй половине XIX в.**

Социально-экономическое развитие пореформенной России: сельское хозяйство, промышленность, торговля. Особенности социальной структуры общества, социальный строй. Финансы: реформы Н. Бунге, С. Витте. Рабочее законодательство. Возрастание роли государства в экономике.

#### **Внешняя политика в России во второй половине XIX в.**

Европейская политика. А. М. Горчаков и преодоление последствий поражения в Крымской войне. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. Присоединение Казахстана и Средней Азии. Заключение русско-французского союза. Политика России на Дальнем Востоке. Россия в международных отношениях конца XIX в.

#### **Общественное движение во второй половине XIX в.**

Течения общественной мысли в России в последней трети XIX в.: консервативное, либеральное, радикальное. Народническое движение: идеология (М. Бакунин, Б. Лавров, Б. Ткачев), организации, тактика. «Земля и воля», «Народная воля». Либеральное народничество. Распространение марксизма и зарождение российской социал-демократии. Начало рабочего движения.

#### **Русская культура XIX в.**

Развитие науки и техники: Н. Лобачевский, Н. Пирогов, Б. Якоби, Д. Менделеев, И. Сеченов и другие. Развитие образования. Основные стили в художественной культуре: романтизм, классицизм, реализм. Золотой век русской литературы: В. Жуковский, А. Пушкин, М. Лермонтов, Н. Гоголь и другие. Общественное звучание литературы: Н. Некрасов, И. Тургенев. Л. Толстой, Ф. Достоевский. Музыка: М. Глинка, П. Чайковский, «Могучая кучка». Живопись, архитектура, театр. Место российской культуры в мировой культуре XIX в.

## **Россия в XX веке**

#### **Россия в начале XX в.**

Россия в начале XX века: самодержавие и общество; сословный строй; экономическое и политическое развитие; проблемы модернизации. Реформы С.Ю. Витте. Возникновение социалистических и либеральных организаций и партий: цели, тактика, программы, лидеры. Русско-японская война.

#### **Революция 1905-1907 гг. в России и столыпинские реформы.**

Причины революции, ее начало, характер, этапы. Советы. Манифест 17 октября 1905 г. Московское восстание. Спад революции. Российский парламентаризм 1906-1917 гг., особенности парламентской системы. Результаты первой русской революции.

П. А. Столыпин. Программа Столыпина, ее главные цели и комплексный характер. Аграрная реформа Столыпина: содержание, этапы, ее влияние на экономическое и социально развитие.

Экономический подъем. Политическая и общественная жизнь в России в 1900-1914 гг. Обострение внешнеполитической обстановки.

#### **Первая мировая война. Февральская революция 1917 г. в России.**

Боевые действия 1914-1918 гг. особенности и участники. Восточный фронт и его роль в войне. Основные сражения 1915-1917 гг. Первая мировая война и российское общество. Государство и экономика. Развитие военной техники. Нарастание

общенационального кризиса в России. Итого первой мировой войны. Парижская и Вашингтонская конференции, их решения.

Февральская революция в России: причины, характер, этапы. Падение монархии. Двоевластие. Кризисы Временного правительства. Россия в июле-октябре 1917 г. Корниловский мятеж. Рост влияния большевиков в советах.

### **Октябрьская революция и Гражданская война в России.**

Приход к власти большевиков во главе с В. Лениным. Первые декреты новых органов власти. Судьба учредительного собрания. Создание РСФСР, Конституция 1918 г. Брестский мир. Установление однопартийного режима.

Гражданская война в России: причины, цели, этапы, интервенция. Красные и белые: программы, социальная опора, действия. Экономическая политика большевиков: политика военного коммунизма. Последствия и итоги Гражданской войны.

### **Культура в первой половине XX в.**

Серебряный век русской культуры. Открытия русских ученых в науке и технике. Русская философия, литература. Поэзия Серебряного века. Изобразительное искусство: традиции реализма, «Мир искусства», авангардизм. Архитектура. Скульптура. Музыка. Развитие науки. Открытия в области физики, химии, биологии, медицины. Формирование новых художественных направлений и школ. Реализм и модернизм. Изобразительное искусство. Архитектура. Основные направления в литературе. Музыка. Театр. Кино. Нацизм и культура.

### **Социально-экономическое и государственно-политическое развитие СССР в 1920-1930-х гг.**

Экономический и политический кризис в начале 20-х гг. Переход к новой экономической политике: сущность НЭПа, достижения и противоречия, причины свертывания НЭПа. Политическая жизнь в 1920-е гг. Образование СССР. Укрепление позиций страны на международной арене.

Индустриализация: цели, методы, источники накопления средств, экономические и социальные последствия и итоги. Коллективизация сельского хозяйства: формы, методы, экономические и социальные последствия. Обострение внутривластных разногласий и борьба за лидерство в партии и государстве. Советская модель модернизации народного хозяйства.

### **Советское государство, общество и культура в 1920-1930-х гг.**

Особенности советской политической системы: однопартийность, сращивание партийного и государственного аппарата, контроль над обществом. Культ вождя. И. В. Сталин. Массовые репрессии, их последствия. Стахановское движение. Итоги развития СССР в 1930-е годы. Конституция 1936 г.

«Культурная революция»: задачи, направления. Создание системы народного образования. Культурное разнообразие 1920-х годов. Литература и искусство. Кинематограф. Идеологический контроль над духовной жизнью общества. Развитие советской науки.

### **Великая Отечественная война (1941-1945 гг.)**

#### **Истоки и начало Великой Отечественной войны.**

Советско-германский пакт о ненападении и секретный дополнительный протокол. Военно-политические планы сторон.

Основные этапы и сражения Великой Отечественной войны. Фашистский «новый порядок» на оккупированных территориях. Партизанское движение. Антигитлеровская коалиция.

Первый этап войны (22 июня 1941 г. – ноябрь 1942 г.): основные сражения и их итоги. Деятельность советского руководства по организации обороны страны. Историческое значение Московской битвы.

Сталинградская битва и начало коренного перелома в войне. Складывание антигитлеровской коалиции. Курская битва и завершение коренного перелома.

Оккупационный режим. Геноцид. Холокост. Движение Сопротивления. Партизанское движение в СССР. Советский тыл в годы войны. Эвакуация. Идеология и культура в годы войны. Вклад в победу деятелей науки и культуры. Изменение положения РПЦ и других конфессий.

Основные наступательные операции Красной Армии в 1944-1945 гг. Открытие Второго фронта в Европе. Разгром Германии. Советско-японская война. Окончание Второй мировой и Великой Отечественной войны. Решающий вклад СССР в Победу, значение победы над фашизмом. Людские и материальные потери воюющих сторон.

Итоги войны.

### **Советский Союз в 1945-1991 гг.**

#### **СССР в послевоенные годы.**

Укрепление статуса СССР как великой мировой державы. Начало «холодной войны». Создание атомного оружия и средств его доставки в СССР. Восстановление и развитие промышленности. Положение в сельском хозяйстве. Голод в 1946 г. Послевоенное общество, противоречия социально-политического развития. Репрессии. Идеология и культура в послевоенный период. Научные дискуссии в 1940-х гг.

СССР в 1950-х – начале 1960-х гг. Смерть Сталина. Борьба за власть, победа Н. С. Хрущева. XX съезд КПСС, его значение. Начало реабилитации жертв политических репрессий. Основные направления реформ экономики. Их результаты. Освоение целины. Курс на строительство коммунизма. Социальная политика. Усиление негативных явлений в экономике. Выступления населения.

Отставка Н. С. Хрущева. Л. И. Брежнев. Концепция развитого социализма. Власть и общество. Конституция СССР 1977 г. Преобразования в сельском хозяйстве. Экономическая реформа 1965 г. Достижения и проблемы развития науки и техники. Нарастание негативных тенденций в экономике. Застой. Теневая экономика. Инакомыслие и диссиденты. Социальная политика. СССР в системе международных отношений.

#### **СССР во второй половине 80-х (годы перестройки).**

Предпосылки перемен. М. С. Горбачев. Политика ускорения, ее неудачи. Экономические реформы. Реформы политической системы. Национальная политика и международные отношения. Национальные движения в союзных республиках. Политика гласности, ее последствия. Изменения в общественном сознании. Власть и церковь. Августовские события 1991 г. Распад СССР. Образование СНГ. Причины и последствия кризиса советской системы и распада СССР.

#### **Советская культура в 1945-1991 гг.**

Развитие советской культуры в послевоенные годы. Советская культура в конце 1950-х – 1960-е гг. Новые тенденции в художественной культуре. «Оттепель» в литературе, поэты 1960-х гг. театр. Власть и творческая интеллигенция. Советская культура в середине 1960-х – 1980-х гг. Культура в годы перестройки. Развитие науки и техники. Научно-техническая революция. Успехи советской космонавтики. Образование в СССР.

### **Российская Федерация на рубеже XX-XXI вв.**

#### **Формирование новой российской государственности.**

Политика Б. Ельцина. Политический кризис 1993 г. Конституция России 1993 г. Экономические реформы 1990-х гг.: основные этапы и результаты. Трудности и противоречия перехода к рыночной экономике. Нарастание противоречий между центром и регионами. Военно-политический кризис в Чечне. Отставка Б. Ельцина. Деятельность президента России В. В. Путина. Курс на продолжение реформ, сохранение целостности России, укрепление государственности, гражданского согласия и единства общества. Новые государственные символы России. Президентские выборы 2008 г. Д. Медведев.

Государственная политика в условиях экономического кризиса 2008 г. Президентские выборы 2012 г.

**Внешняя политика России в 1990-е – начале XXI в.**

Геополитическое положение России в 1990-е гг. Россия и Запад. Отношения со странами СНГ. Восточное направление внешней политики. Новая внешнеполитическая стратегия в начале XXI в. Укрепление международного престижа России. Борьба с терроризмом. РФ в системе современных международных отношений. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Культура и духовная жизнь общества и конце XX – начале XXI вв. Россия в системе современных международных отношений.