



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

ПРОГРАММЫ

вступительных испытаний по предметам
(профессиональный уровень)
*для поступающих на обучение на базе
среднего профессионального образования*

Калининград
2023

Содержание

<u>Аннотация</u>	<u>3</u>
<u>Программа по предмету «Русский язык»</u>	<u>4</u>
<u>Программа по предмету «Математика»</u>	<u>7</u>
<u>Программа по предмету «Физика»</u>	<u>11</u>
<u>Программа по предмету «Химия»</u>	<u>13</u>
<u>Программа по предмету «Биология»</u>	<u>17</u>
<u>Программа по предмету «География»</u>	<u>20</u>
<u>Программа по предмету «Информатика и ИКТ»</u>	<u>27</u>
<u>Программа по предмету «История»</u>	<u>29</u>
<u>Программа по предмету «Обществознание»</u>	<u>33</u>
<u>Программа по предмету «Иностранный язык (Английский язык)»</u>	<u>38</u>
<u>Программа по предмету «Иностранный язык (Английский язык)» (для поступающих в Морской институт)</u>	<u>40</u>

Аннотация

Программы вступительных испытаний для лиц, поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования составлены в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ среднего профессионального образования, родственных программам бакалавриата, программам специалитета, на обучение по которым осуществляется прием, за исключением вступительного испытания, соответствующего общеобразовательному вступительному испытанию по русскому языку, которое проводится без учета профиля среднего профессионального образования.

Вступительные испытания проводятся в форме тестирования.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«РУССКИЙ ЯЗЫК»

На экзамене по русскому языку абитуриент должен показать: орфографическую и пунктуационную грамотность, знание соответствующих правил, а также знание теории русского языка в пределах приведенной ниже программы.

1. Орфографическая и пунктуационная грамотность, знание правил и умение их применять

Лексические нормы (употребление слова). Лексическое значение слова. Умение проводить лексический анализ слов.

Умение оценивать речь с точки зрения соблюдения основных лексических норм русского литературного языка

Морфологические нормы. Умение оценивать речь с точки зрения соблюдения основных морфологических норм русского литературного языка.

Грамматические нормы (синтаксические нормы). Построение предложения с деепричастным оборотом. Построение предложения с причастным оборотом Нормы согласования. Построение предложений с однородными членами. Нормы управления. Построение сложноподчиненных предложений. Умение соблюдать в речевой практике основные синтаксические нормы русского литературного языка. Умение оценивать речь с точки зрения соблюдения основных синтаксических норм русского литературного языка.

Правописание корней. Правописание слов с безударной проверяемой гласной в корне. Правописание слов с безударной непроверяемой гласной в корне. Правописание слов с чередованием гласных в корне. Правописание слов с О/Ё после шипящих в корне. Умение применять знания по фонетике, лексике, морфемике, словообразованию, морфологии и синтаксису в практике правописания.

Правописание приставок. Правописание слов с неизменяемыми приставками. Правописание слов с приставками, оканчивающимися на –З/-С. Правописание слов с приставками ПРЕ-/ПРИ-. Правописание слов с И/Ы после приставки. Правописание слов с разделительными Ъ и Ь знаками. Умение применять знания по фонетике, лексике, морфемике, словообразованию, морфологии и синтаксису в практике правописания.

Правописание суффиксов. Правописание слов с О/Ё после шипящих в суффиксе. Правописание -Н- и -НН- в суффиксах различных частей речи. Умение проводить орфографический разбор слова. Умения применять знания по фонетике, лексике, морфемике, словообразованию, морфологии и синтаксису в практике правописания.

Правописание НЕ и НИ с разными частями речи. Умения применять знания по фонетике, лексике, морфемике, словообразованию, морфологии и синтаксису в практике правописания.

Слитное, раздельное, дефисное написание. Умения применять знания по фонетике, лексике, морфемике, словообразованию, морфологии и синтаксису в практике правописания.

Пунктуация в простом и сложном предложениях. Умение проводить пунктуационный разбор предложения.

Знаки препинания в предложениях при обособленных членах предложения (определения, обстоятельства). Умение проводить пунктуационный разбор предложения.

Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения (вводные слова). Умение проводить пунктуационный разбор предложения.

Знаки препинания в простом осложненном предложении (однородные члены предложения). Умение проводить пунктуационный разбор предложения.

Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении. Умение проводить пунктуационный разбор предложения.

Знаки препинания в сложноподчиненном предложении. Умение проводить пунктуационный разбор предложения.

Знаки препинания в сложном предложении с союзной и бессоюзной связью. Сложное предложение с разными видами связи. Умение проводить пунктуационный разбор предложения.

2. Знание теории русского языка

Литературные нормы русского языка. Знание основных норм литературного русского языка. Умение обнаруживать нарушение литературной нормы в высказывании и редактировать предложения с речевыми и грамматическими ошибками.

Морфологический анализ слова. Умение определять принадлежность слова к определенной части речи по его признакам.

Словосочетание. Умение проводить синтаксический анализ предложения и словосочетания.

Предложение. Грамматическая (предикативная) основа предложения, подлежащее и сказуемое как главные члены предложения. Умение проводить синтаксический анализ предложения.

Сложное предложение. Умение проводить синтаксический анализ предложения и словосочетания.

3. Навыки письменной речи

Сочинение. Информационная обработка текстов различных стилей и жанров. Зависимость употребления языковых средств от темы, цели, адресата и ситуации общения.

Умение понимать и интерпретировать содержание исходного текста.

Умение создавать связное высказывание, выражая в несобственное мнение по поводу прочитанного.

Умение последовательно излагать собственные мысли.

Умение использовать в собственной речи разнообразие грамматических конструкций и лексическое богатство языка.

Умение оформлять речь в соответствии с орфографическими, грамматическими и пунктуационными нормами литературного языка.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«МАТЕМАТИКА»

Алгебра и начала анализа

1. Натуральные числа и действия над ними. Признаки делимости чисел. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

2. Целые числа. Рациональные числа. Действительные числа. Модуль действительного числа, его геометрический смысл. Иррациональные числа.

3. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Действия над ними. Десятичные дроби.

4. Отношение. Пропорция, свойства пропорции. Проценты.

5. Числовые выражения. Степени с натуральными, целыми и рациональными показателями. Арифметический корень. Рациональные алгебраические выражения. Формулы сокращенного умножения. Иррациональные алгебраические выражения. Освобождение от иррациональностей.

6. Понятие уравнения. Равносильность уравнений.

7. Функция, ее область определения и область значений. Монотонность функции, периодичность, четность, нечетность.

8. Линейная, квадратичная функции их графики.

9. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее график. Дробно-линейная функция и ее график.

10. Уравнения второй степени. Теорема Виета. Исследование квадратного уравнения. Свойства квадратного трехчлена. Уравнения высших степеней. Иррациональные уравнения.

11. Неравенства. Свойства неравенств. Действия над неравенствами. Множество решений неравенств. Квадратные неравенства. Неравенства высших степеней. Дробно-рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Задачи на доказательство справедливости неравенств.

12. Алгебраические системы уравнений и неравенств. Различные способы решения систем алгебраических уравнений: метод замены; решение систем однородных уравнений второй степени, используя теорему Виета и др.

13. Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Формулы общего члена, суммы n членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Решение различных задач с использованием основных формул для арифметической и геометрической прогрессий.

14. Показательная функция и ее свойства. Построение графиков показательных функций, содержащих знак модуля. Основные типы показательных функций, содержащих знак модуля. Основные типы показательных уравнений. Нестандартные показательные уравнения.

15. Определение и свойства логарифмов. Логарифмическая функция и ее свойства. Построение графиков логарифмических функций, содержащих знак модуля. Основные типы логарифмических уравнений. Нестандартные методы решений логарифмических уравнений.

16. Свойства монотонности показательной и логарифмической функции в зависимости от величины основания степени и логарифма соответственно

17. Решение показательных и логарифмических неравенств, систем показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

18. Определение основных тригонометрических функций и их свойства. Графики тригонометрических функций. Формулы сложения и вычитания двойного и половинного аргумента. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Формулы приведения.

19. Обратные тригонометрические функции, их графики. Операции над ними.

20. Тригонометрические уравнения. Уравнения, разрешенные относительно одной из тригонометрических функций. Основные типы стандартных тригонометрических уравнений и способы их решения: способ приведения к квадратному уравнению, разложение на множители, введение вспомогательного аргумента и др.

21. Решение простейших тригонометрических неравенств вида:

$\sin x > a$, $\sin x < a$, $\cos x > a$, $\cos x < a$; $\operatorname{tg} x > a$, $\operatorname{tg} x < a$, $\operatorname{ctg} x > a$, $\operatorname{ctg} x < a$.

22. Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Основные правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

23. Исследование функций с помощью производных. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции. Касательная к графику функции.

Геометрия

1. Прямая, луч, отрезок, ломаная, длина отрезка. Угол, величина угла. Вертикальные и смежные углы.

2. Параллельные прямые, их основное свойство. Признаки параллельности прямых. Перпендикулярные прямые.

3. Треугольник, его медиана, высота, биссектриса. Виды треугольников.

4. Свойства равнобедренного треугольника.

5. Признаки равенства треугольников.

6. Теорема о сумме внутренних углов треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Свойства средней линии треугольника.

7. Теорема Фалеса. Признаки подобия треугольников. Пропорциональность в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.

8. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Свойство биссектрисы угла.

9. Теоремы о пересечении медиан, пересечении биссектрис и пересечении высот треугольника.

10. Свойство отрезков, на которые биссектриса треугольника делит противоположную сторону.

11. Окружность и круг. Радиус, хорда, диаметр, касательная, секущая. Дуга окружности и круговой сектор. Центральный и вписанный углы.

12. Свойство касательной к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки к окружности. Теоремы о вписанных углах. Теорема об угле образованном касательной и хордой. Теоремы об угле между двумя пересекающимися хордами и об угле между двумя секущими, выходящими из одной точки. Равенство произведений отрезков двух пересекающихся хорд. Равенство квадрата касательной произведению секущей на ее внешнюю часть.

13. Правильный многоугольник. Выпуклый четырехугольник. Параллелограмм. Ромб. Прямоугольник. Квадрат. Трапеция.

14. Свойства четырехугольника, вписанного в окружность. Свойство четырехугольника, описанного около окружности.

15. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Теорема об окружности описанной около треугольника.

16. Теоремы синусов и косинусов для треугольника.

17. Теорема о сумме внутренних углов выпуклого многоугольника.

18. Признаки параллелограмма. Свойства параллелограмма.

19. Свойства средней линии трапеции.

20. Формулы площади: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции.

21. Длина окружности и длина дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора.

22. Подобие. Подобные фигуры. Отношение площадей подобных фигур.

23. Плоскость. Теорема о параллельных прямых в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости.

24. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Скрещивающиеся прямые. Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Теорема об общем перпендикуляре к двум скрещивающимся прямым. Теорема о трех перпендикулярах.

25. Многогранники, их грани, ребра, диагонали, вершины. Прямая и наклонная призмы; пирамида, параллелепипед.

26. Формулы площади поверхности призмы, пирамиды, параллелепипеда.

27. Объем призмы, пирамиды, параллелепипеда.

28. Фигуры вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Центр, диаметр, радиус сферы и шара. Плоскость, касательная к сфере.

29. Формулы площадей поверхностей и объемов цилиндра и конуса.

30. Поверхность шара (сферы) и его частей. Объем шара и его частей.

31. Элементы векторной алгебры. Понятие вектора и его модуля. Координаты вектора. Операции над векторами. Скалярное произведение векторов.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«ФИЗИКА»

1. Механика (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике, механические колебания и волны).

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Свободное падение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Сила. Принцип суперпозиции сил. Масса, плотность. Законы динамики: первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики: второй закон Ньютона. Законы динамики: третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Силы в механике: сила тяжести. Силы в механике: сила упругости. Силы в механике: сила трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость.

Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.

Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Звук

2. Молекулярная физика (молекулярно-кинетическая теория, термодинамика).

Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое движение атомов и молекул вещества. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии его частиц. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный процессы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости. Изменение агрегатных состояний вещества: плавление и кристаллизация.

Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

3. Электродинамика (электрическое поле, постоянный ток, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные колебания и волны, оптика, основы СТО).

Электризация тел. Взаимодействие зарядов. Два вида заряда. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для участка цепи. Электродвижущая сила. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Мощность электрического тока. Носители электрического заряда в различных средах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод.

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линза. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Дифракционная решетка.

4. Основы специальной теории относительности.

Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Дефект массы и энергия связи.

5. Квантовая физика (корпускулярно-волновой дуализм, физика атома, физика атомного ядра).

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Лазер.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«ХИМИЯ»

Тема 1. Основные понятия и стехиометрические законы химии

1.1. Химический элемент, атом, молекула, изотопы, электрон. Простые и сложные вещества. Аллотропия. Относительная атомная и относительная молекулярная масса.

1.2. Закон сохранения массы. Количество вещества. Молярная масса. Изотопы. Закон постоянства состава вещества. Закон Авогадро и его следствия. Молекулярный объем. Число Авогадро.

Тема 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева

2.1. Строение атома. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов.

2.2. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система элементов, как выражение периодического закона. Связь периодической системы со строением атомов. Структура периодической системы. Свойства химических элементов на основе положения в периодической системе.

Тема 3. Классы неорганических соединений

3.1. Оксиды, их классификация. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов, способы получения.

3.2. Гидроксиды металлов, их классификация. Общие способы получения и химические свойства. Амфотерные гидроксиды.

3.3. Кислоты, их классификация. Химические свойства кислот, общие способы получения. Реакции нейтрализации.

3.4. Соли, их классификация. Средние, кислые и основные соли. Номенклатура солей. Общие способы получения и их химические свойства.

Тема 4. Химическая связь и строение молекул

4.1. Классификация химических связей. Ковалентная связь, механизмы образования.

4.2. Понятие об электроотрицательности. Валентность и степень окисления.

4.3. Ионная связь как предельный случай полярной ковалентной связи.

4.4. Металлическая связь. Водородные связи.

Тема 5. Растворы электролитов

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации.

5.2. Реакции ионного обмена. Кислотно-основное взаимодействие в растворах. Амфотерность. Водородный показатель (рН среды).

5.3. Гидролиз неорганических соединений. Ионно-молекулярные уравнения реакций гидролиза солей.

5.4. Электролиз растворов солей с угольным анодом

5.5. Способы выражения концентрации растворов и содержания компонентов в смеси: массовая доля (процентная концентрация). Расчеты по химическим формулам и уравнениям.

Тема 6. Неорганическая химия

6.1. Галогены. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Получение хлора в промышленности. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

6.2. Кислород. Химические и физические свойства. Аллотропия. Круговорот кислорода в природе.

6.3. Сера. Сероводород, сульфиды. Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая и серная кислоты и их соли.

6.4. Азот. Аммиак, его получение и применение, соли аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.

6.5. Фосфор. Оксид фосфора (V). Орто- и метафосфорная кислоты. Ортофосфаты. Минеральные удобрения.

6.6. Металлы. Общая характеристика. Электрохимический ряд напряжений. Способы получения металлов.

6.7. Щелочные металлы. Оксиды, пероксиды, гидроксиды и соли щелочных металлов. Щелочноземельные металлы: их оксиды, гидроксиды и соли. Алюминий. Оксид, гидроксид и соли алюминия. Комплексные соединения алюминия.

6.8. Хром. Оксиды хрома (III) и (VI). Гидроксид и соли хрома (III). Хроматы и дихроматы (VI).

6.9. Железо. Оксиды железа (II) и (III). Гидроксиды и соли железа (II) и (III). Сплавы железа – чугуны и сталь.

Тема 7. Органическая химия

7.1. Структурная теория – основа органической химии. Углеродный скелет. Радикал. Функциональная группа. Гомологи и гомологический ряд. Изомерия: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи, функциональной группы, межклассовая) и пространственная (цис-транс). Типы связей в молекулах органических веществ (сигма- и пи-связи). Ионный и радикальный механизмы химических превращений в органической химии.

7.2. Предельные углеводороды. Алканы, гомологический ряд, их электронное и пространственное строение (sp^3 -гибридизация). Физические и химические свойства предельных углеводородов. Циклоалканы.

7.3. Непредельные углеводороды, их номенклатура. Гомологический ряд этиленовых углеводородов, двойная связь, sp^2 - гибридная. Химические свойства алкенов. Ацетилен, тройная связь, sp -гибридизация. Гомологический ряд алкинов, их химические свойства и получение.

7.4. Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Реакции ароматической системы и углеводородного радикала. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце (I и II рода).

7.5. Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ и

попутные нефтяные газы, уголь. Фракционная перегонка нефти. Крекинг. Ароматизация нефтепродуктов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке.

7.6. Спирты одно- и многоатомные. Первичные, вторичные и третичные спирты. Номенклатура, строение, изомерия. Химические свойства спиртов. Простые эфиры. Фенол, его строение, физические и химические свойства.

7.7. Карбоновые кислоты. Предельные, непредельные и ароматические кислоты. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Уксусная, пальмитиновая, стеариновая, олеиновая кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.

7.9. Сложные эфиры. Жиры. Строение, получение реакций этерификации, химические свойства. Жиры в природе, их строение и свойства.

7.10. Углеводы. Глюкоза, ее строение, химические свойства, роль в природе. Сахароза, ее гидролиз. Крахмал и целлюлоза, их строение, химические свойства, роль в природе. Понятие об искусственных волокнах.

7.11. Амины. Алифатические и ароматические амины, их строение и химические свойства. Анилин, его получение из нитробензола. Аминокислоты. Природные альфа-аминокислоты.

7.12. Белки. Нуклеиновые кислоты. Строение, структура и свойства белков. Нуклеиновые кислоты, строение нуклеотидов. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности клетки.

Тема 8. Химические реакции

8.1. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закономерности протекания химических реакций. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

8.2. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы.

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

8.4. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных факторов: кислая, нейтральная, щелочная.

8.5. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Важнейшие окислители и восстановители. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов. Процессы, протекающие на катоде и на аноде при электролизе.

8.6. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.

8.7. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Типы расчетных задач

1. Расчеты по химическим формулам.

1.1. Вычисления с использованием физических величин (количество

вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа, массовая доля) и постоянной Авогадро.

Определение состава газовых смесей.

2. Растворы.

2.1. Массовая доля растворенного вещества.

2.2. Молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента растворенного вещества.

3. Вычисления по химическим уравнениям.

3.1. Вычисление массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции

3.2. Вычисление объемных отношений газов.

3.3. Задачи, связанные с определением массы раствора.

3.4. Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

3.5. Вещество, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции.

3.6. Вещество, взятое в избытке, взаимодействует с продуктом реакции.

3.7. Вычисление выхода продукта реакции.

3.8. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

4. Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси.

4.1. Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами.

4.2. Определение состава смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами.

5. Задачи на вывод формулы вещества.

5.1. Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов.

5.2. Вывод молекулярной формулы вещества на основе его плотности по водороду или по воздуху и массовой доли элемента.

5.3. Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания.

5.4. Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.

6. Задачи на погружение металлической пластинки в раствор соли.

7. Задачи на основе данных о продуктах электролиза раствора.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«БИОЛОГИЯ»

Раздел 1. Биология – наука о живой природе:

- 1) биология, её достижения, методы исследования. Роль биологии в познании окружающего мира, практической деятельности человека;
- 2) признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие, изменчивость и наследственность;
- 3) основные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Раздел 2. Клетка как биологическая система:

- 1) клеточная теория и её развитие: теория Л.Н. Серавина;
- 2) клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Методы изучения строения и функционирования клетки. Многообразие клеток;
- 3) химическая организация клетки. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды. Ген, генетический код и его свойства;
- 4) строение клетки; ядро, цитоплазма, органоиды, оболочка. Хромосомы;
- 5) метаболизм: энергетический и пластический обмен. Ферменты. Матричный характер реакций биосинтеза;
- 6) фотосинтез – особый тип обмена веществ у растений. Роль хлорофилла и хлоропластов в поглощении и использовании энергии солнечного света. Хемосинтез;
- 7) митоз, его значение. Развитие половых клеток, мейоз. Кроссинговер.

Раздел 3. Организм как биологическая система:

- 1) прокариоты и эукариоты, одноклеточные и многоклеточные организмы, автотрофы и хемотрофы, гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты); вирусы;
- 2) воспроизведение организмов, способы размножения: бесполое и половое;
- 3) онтогенез; специализация клеток, ткани, органы; эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов (прямое и с превращениями);
- 4) генетика и методы генетики, законы, терминология и символика;
- 5) виды изменчивости признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная, их причины и роль в жизни организмов и в эволюции; норма реакции генотипа;
- 6) мутации и мутагены; вредное влияние алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки, потомство;

7) селекция, её задачи; методы селекции; центры происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости;

8) биотехнология, клеточная и генная инженерия.

Раздел 4. Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность. Роль в природе и жизни человека:

1) систематика, классификация, номенклатура, их предмет и задачи, научные названия таксонов, таксономические ранги;

2) царства бактерий, строение и жизнедеятельность бактерий, их роль в природе;

3) царство грибов, их многообразие, строение и жизнедеятельность; роль в природе и жизни человека; лишайники;

4) царство растений, их многообразие; строение и жизнедеятельность; признаки отделов растений, классов и семейств покрытосеменных;

5) царство животных, их многообразие; строение и жизнедеятельность; регуляция процессов жизнедеятельности; поведение животных;

6) признаки основных типов животных; важнейшие классы членистоногих и хордовых; основные отряды насекомых и млекопитающих;

7) усложнение растений и животных в процессе эволюции;

8) биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных; роль растений и животных в природе и жизни человека; охрана растительного и животного мира.

Раздел 5. Человек и его здоровье:

1) место человека в системе органического мира; движущие силы и этапы эволюции человека; человеческие расы, их генетическое единство;

2) биосоциальная природа человека; сходство и отличия человека и животных;

3) строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов и систем органов человека;

4) внутренняя среда организма человека, её относительное постоянство; иммунитет;

5) обмен веществ и превращение энергии в организме человека, роль витаминов в нём;

6) нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности в организме человека; нервная и эндокринная системы; органы чувств; анализаторы;

7) высшая нервная деятельность; высшие психические функции, присущие человеку: память, речь, мышление, сознание; психическое здоровье человека;

8) личная и общественная гигиена; профилактика СПИДа и других инфекционных заболеваний, травматизма; факторы здоровья и риска; вредные привычки; физическое здоровье человека.

Раздел 6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира:

1) вид, его критерии; популяция – структурная единица вида и элементарная эволюционная единица;

2) учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции; доказательства эволюции; творческая роль естественного отбора в эволюции; эволюционные факторы, предпосылки и формы естественного отбора;

3) способы видообразования: географическое и экологическое; формирование приспособленности в процессе эволюции, е относительный характер; результаты эволюции;

4) гипотезы возникновения жизни на Земле; эволюция органического мира; пути и направления эволюции: биологический регресс, биологический прогресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация; причины вымирания видов в современную эпоху.

Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности:

1) среда обитания организмов; факторы среды; ограничивающий фактор; фотопериодизм; биологические ритмы;

2) экосистема (биогеоценоз), её функциональные группы: продуценты, консументы, редуценты, их роль в экосистеме; разнообразие экосистем;

3) разнообразие видов в экосистеме, пищевые и территориальные связи между ними; цепи и сети питания, их звенья; правило экологической пирамиды;

4) численность популяций; колебания численности популяций и их причины; регуляция численности популяции;

5) саморегуляция в экосистемах; изменения в экосистемах, их причины; развитие экосистем и их смена;

6) круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах, роль организмов разных царств в нём; Солнце – основной источник энергии, участвующей в круговороте веществ;

7) биологическое разнообразие и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем; сохранение биологического разнообразия;

8) агроэкосистемы, их основные компоненты; роль человека в поддержании их целостности; сходство и различия агроэкосистем и природных экосистем.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«ГЕОГРАФИЯ»

Раздел 1. 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 смены 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. Географическая 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 летоисчисление. 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.

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.

Раздел 2. 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.

3. Физическая география России.

Физико-географическое положение России.

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.

Особенности климата, воздушные массы, их типы. 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.

Природное районирование России. Природные зоны России: 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: Восточно-Европейская равнина и Кольский полуостров; Урал; Западная Сибирь; Восточная и Северо-Восточная Сибирь; горы юга Сибири; Дальний Восток; Крым и Кавказ. 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.

Раздел 4. Экономическая и социальная география России.

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. Разнообразие культурных миров. Национальный и религиозный состав.

Экономика России. Цикличность развития. Особенности и место экономики России в системе стран мира. Структурные особенности хозяйства России.

Раздел 5. Важнейшие межотраслевые комплексы и отрасли России.

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

Топливо-энергетический комплекс России. Роль энергетики в народном хозяйстве. Отраслевой состав комплекса. Размещение основных топливо-энергетических баз и районов потребления энергии. Структура топливо-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 топливо-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.

Раздел 6. 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.

Топливо-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. Топливо-энергетические, сырьевые, лесные и рыбные ресурсы. Отрасли специализации. Основные промышленные центры. Морской транспорт. Проблемы охраны северной природы.

Северный Кавказ. 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. Характер отраслей специализации.

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, 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.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

1. Информация и ее кодирование

- Информация, свойства информации.
- Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.
- Формулы Хартли, Шеннона.
- Единицы измерения количества информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации.
- Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.
- Представление числовой информации. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
- Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые таблицы кодировки.

2. Алгоритмизация и программирование

- Алгоритмы, виды алгоритмов, описания алгоритмов.
- Использование основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл.
- Использование переменных. Объявление переменной (тип, имя, значение).
- Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.).

3. Основы логики

- Алгебра логики.
- Логические выражения и их преобразование.
- Построение таблиц истинности логических выражений.

4. Моделирование и компьютерный эксперимент

- Представление данных в табличной форме.
- Представление информации в форме графа.
- Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

5. Программные средства информационных и коммуникационных технологий

- Операционная система: назначение и функциональные возможности.
- Файлы и файловые системы.
- Имя файла. Правила написания имени. Понятие Группового имени файла.

6. Технология обработки графической и звуковой информации

- Растровая графика. Графические объекты и операции над ними.
- Векторная графика. Графические объекты и операции над ними.

7. Технология обработки информации в электронных таблицах

- Ввод и редактирование данных в электронных таблицах, операции над данными.

- Типы и формат данных. Работа с формулами. Абсолютная и относительная ссылки. Использование функций. Статистическая обработка данных.

- Визуализация данных с помощью диаграмм и графиков. Построение графиков элементарных функций.

8. Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных

- Структура базы данных (записи и поля).

- Табличное и картотечное представление баз данных.

- Сортировка и отбор записей.

- Использование различных способов формирования запросов к базам данных.

9. Телекоммуникационные технологии

- Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Адресация в сети.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«ИСТОРИЯ»

Раздел 1. История и историки

Функции истории. Методология истории. Методы изучения истории. Сущность, формы, функции исторического знания. Историография истории.

Раздел 2. Особенности становления государственности в России

Восточные славяне в древности. Образование Древнерусского государства. Первые киевские князья. Правление Олега, Игоря, Святослава. Русь во времена Владимира Святославича. Принятие христианства. Правление Ярослава. Эволюция древнерусской государственности в XI – XII вв. Международные связи древнерусских земель. Феодалная раздробленность на Руси.

Раздел 3. Русские земли в XIII-XV веках

Образование монгольской державы. Ордынское нашествие; иго и его роль в становлении Русского государства. Экспансия Запада. Александр Невский. Первые московские удельные князья (Даниил Александрович, Иван Калита, Семен Гордый), их роль в централизации русских земель. Московское княжество и Золотая Орда. Дмитрий Донской. Куликовская битва 1380 г. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Отношения с княжествами и землями. Образование единого русского государства. Стояние на р. Угре. Освобождение от вассальной зависимости от Золотой Орды. Рост территории Московского княжества. Присоединение Новгорода и Твери. Завершение объединения русских земель при Иване III и Василии III. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497 г.

Раздел 4. Россия в XVI-XVII веках.

Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. Закрепление института царской власти в России в 1547 г. Реформы «Избранной рады». Судебник 1550 года. Складывание сословно-представительной монархии. Опричнина. Присоединение Казани, Астрахани, Ногайской Орды и Сибири. Ливонская война.

«Смутное время» в России: причины, содержание, последствия. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К. Минин и Д. Пожарский. Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Боярская Дума. Земские соборы. Церковный раскол; его социально-политическая сущность и последствия. Патриарх Никон и протопоп Аввакум. Экономическая политика России в XVII в. Обострение классовой борьбы во второй половине XVII в. Особенности сословно-представительной монархии в России. Основные достижения культуры и ее крупнейшие представители. Внешняя политика России. Переяславская рада и воссоединение Украины с Россией. Освоение Сибири и Дальнего Востока.

Раздел 5. Россия и мир в XVIII-XIX веках

Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Провозглашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Наследие Петра I и «эпоха дворцовых переворотов». Правление Елизаветы Петровны. «Просвещенный абсолютизм» в России: его особенности, содержание, противоречия. Екатерина II. Новый юридический статус дворянства. Участие России в разделах Речи Посполитой. Южная политика Екатерины II и русско-турецкие войны. Правление Павла I.

Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М. Сперанского и Н.Н. Новосильцева. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу для укрепления международных позиций России. Российское самодержавие и «Священный Союз». Восстание декабристов.

Внутренняя политика Николая I. Программа и идеология царствования. Начало российского промышленного переворота. Россия и Кавказ. Крестьянский вопрос: этапы решения. Крымская война 1853-1856 гг. Причины поражения России и последствия войны для нее.

Реформы Александра II. Отмена крепостного права и её итоги: экономический и социальный аспекты. Реформы 60–70-х гг., их значение в модернизации российского общества. Александр III, его окружение и политика свертывания либеральных реформ. Общественная мысль и особенности общественного движения в России XIX в. Распространение марксизма в России. Возникновение РСДРП. Русская культура в XIX столетии.

Раздел 6. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века

Складывание военно-политических блоков. Российская экономика конца XIX – начала XX вв.: подъемы и кризисы, их причины. Деятельность С. Витте и П. Столыпина. Первая русская революция: причины, содержание, результаты. Опыт думского парламентаризма в России. I мировая война: предпосылки, ход, итоги. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты. Гражданская война и интервенция. Переход от военного коммунизма к нэпу. Возвышение И.В. Сталина. Образование СССР. «Социалистическая модернизация»: источники, темпы и методы. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, ее экономические и социальные последствия. Утверждение тоталитарного политического режима.

Адаптация Советской России на мировой арене. СССР и великие державы. Советско-германский договор о ненападении 23 августа 1939 г. Причины и начало Второй мировой войны. Укрепление боеспособности и расширение западных границ СССР. Нападение Германии на Советский Союз. Причины, характер, периодизация Великой Отечественной войны. Советский тыл в годы войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Всемирно-

историческое значение победы Советского Союза в Великой Отечественной войне. Вступление СССР в войну с Японией. Окончание войны на Тихом океане. Итоги, последствия и уроки Второй мировой войны.

Тема 7. СССР (Россия) и мир во второй половине XX века

Послевоенное устройство мира. Начало холодной войны. Создание НАТО. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Создание социалистического лагеря и ОВД. Развитие стран «народной демократии» в 50-80- гг. XX в. Крах колониальной системы. Революция на Кубе. Карибский кризис 1962 г. Усиление конфронтации двух мировых систем. Хельсинское совещание по безопасности в Европе (август 1975 г.).

Советское общество в послевоенный период. Восстановление народного хозяйства. Ужесточение политического режима и идеологического контроля. Военно-промышленный комплекс.

Реформаторские поиски в советском руководстве в первое послесталинское десятилетие. Деятельность Н.С. Хрущева. «Оттепель» в духовной сфере. Значение XX и XXII съездов КПСС. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. в стране. Л.И. Брежнев. Цели и основные этапы «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. Конец холодной войны. Вывод советских войск из Афганистана. Распад СЭВ и кризис мировой социалистической системы. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад КПСС и СССР. Образование СНГ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 гг.

Россия в 90-е гг. XX в. Изменения экономического и политического строя в России. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 90-х годов. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Социальная цена и первые результаты реформ.

Раздел 8. Россия и мир в XXI веке

Курс Президента В.В. Путина на консолидацию общества. Внутренняя политика в начале XXI века – восстановление государства. Социально-экономическое развитие РФ в начале XXI века. Модернизация как ведущий вектор российских преобразований. Парламентские и президентские выборы в России. Партии и общественные движения в современной России.

Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Расширение ЕС и НАТО на восток. Перемены в Восточной Европе в конце XX – начале XXI в. Восстановление позиций России во внешней политике. События августа 2008 г. на Северном Кавказе. Признание независимости Южной Осетии и Абхазии. Возвращение Крыма в состав России. Российско-украинские отношения. Взаимоотношения Европейского Союза и России. Участие России в борьбе с международным терроризмом. Региональные и глобальные интересы России. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1. Общество

Понятие общества. Общество как форма совместной жизни и деятельности людей. Общество как сложная динамическая система. Общество в системе гуманитарных наук. Природное и социальное, взаимосвязь природы и общества. Общество и общественные отношения. Связь человека с обществом. Исторический процесс и его смысл. Проблема общественного прогресса и его критерии. Противоречивость общественного прогресса. Глобальные проблемы человечества.

2. Человек

Человек, индивид, личность. Биосоциальная сущность человека. Взаимоотношения духовного и телесного, проблема души и разума. Сознание. Деятельность как способ бытия человека. Многообразие человеческой деятельности. Творческая природа человека. Проблема смысла жизни. Личность как субъект общественной жизни. Социальные роли человека. Проблема социальной идентификации. Социальный статус личности. Свобода и ответственность личности. Мироззрение человека, его типы. Проблема смерти в духовном опыте человечества.

3. Познание

Познание мира и его типы. Чувственное и рациональное познание. Проблема интуитивного познания. Природа истины. Научное познание и его методы. Проблема соотношения веры и разума. Научная картина мира и ее становление. Особенности гуманитарного познания. Самопознание.

4. Экономика

Роль экономики в жизни общества. Собственность и ее экономическое содержание. Формы собственности. Предпринимательская деятельность: сущность и функции. Формы организации предпринимательской деятельности. Рынок и его функции. Рыночные реформы в современной России. Рыночные механизмы и государственное регулирование экономики. Налоги, их виды и функции. Налоги как инструмент государственного регулирования. Налоговая система Российской Федерации. Рынок труда. Заработная плата и ее функции. Занятость и безработица. Система социальной защиты населения в условиях рыночной экономики. Культура производства и потребления. Деловая этика в экономической культуре. Экономическая свобода и социальная ответственность.

5. Духовная жизнь общества

Духовная сфера жизни общества. Понятие культуры. Культура и цивилизация. Культура и техника. НТР и проблема «границ роста». Общество и культура. Формы и разновидности культуры. Культура материальная и духовная, их взаимосвязь. Народная, массовая, элитарная и эгалитарная культура. Средства массовой информации.

Мораль. Мораль как регулятор общественного поведения. Природа моральных ценностей. Религиозная и светская мораль. Религия как феномен культуры. Функции религии. Религия в современном мире. Религиозные институты и их природа. Право на свободу совести и свободу вероисповедания. Искусство как эстетическая деятельность. Формы и основные направления искусства. Значение искусства для человека и человечества.

6. Социальные отношения

Социальная структура общества. Элементы социальной структуры общества. Социальные отношения. Социальные группы и общности. Основные сферы общественной жизни и их взаимодействие. Социальные нормы. Элементы социального поведения. Отклоняющееся поведение. Социальный конфликт и пути его разрешения. Социальное законодательство. Социальная политика.

7. Политика

Понятие политики. Функции политики. Роль политики в жизни общества. Связь политики с другими сферами жизни общества. Политика и экономика. Политика и право. Политика и мораль. Политическая жизнь современной России. Участие граждан в политике. Власть, ее происхождение и виды. Политическая система общества. Роль политической системы в жизни общества. Структура политической системы. Государство как элемент политической системы. Особенности политической системы Российской Федерации. Политические организации. Многопартийность. Понятие гражданского общества, его основные черты. Формы общественной самоорганизации народа: политические партии и общественно-политические движения, профессиональные союзы, добровольные объединения, общественные фонды. Соотношение правового государства и гражданского общества. Политическая идеология и политическая деятельность. Политическая культура. Уровни политической культуры. Пути и формы политической социализации личности.

8. Государство

Возникновение государства как этап в развитии цивилизации. Понятие государства и его признаки. Функции государства. Органы государства. Основные этапы развития государства. Формы организации государственной власти. Основные формы государственного правления. Понятие монархии. Виды монархий. Понятие республики. Виды республик. Основные формы государственного устройства. Федеративное и унитарное государство. Политические режимы. Демократия и ее основные признаки. Либерализм как общественно-политическое учение. Либеральная демократия. Особенности современной российской демократии. Правовое государство и его признаки. Принципы правового государства: верховенство права, незыблемость прав и свобод человека, разделение властей. Организация власти в правовом государстве.

9. Право

Общие вопросы

Условия возникновения права. Понятие права. Право в системе социальных норм. Роль права в жизни человека, общества, государства. Верховенство права. Правовые нормы и их виды. Система права. Частное право. Публичное право. Отрасли права. Правовые институты. Источники права. Понятие закона. Виды законов. Право и закон. Правоотношения и их виды. Понятие правонарушения. Вина. Юридическая ответственность. Виды юридической ответственности. Незнание закона и ответственность. Правовая культура. Уровни правовой культуры.

Конституционное право

Конституционное (государственное) право. Источники конституционного права. Понятие конституции и ее значение. Конституция Российской Федерации, ее основные функции и структура. Основы конституционного строя Российской Федерации. Народ как носитель суверенитета и источник государственной власти. Формы непосредственного выражения власти народа. Основы избирательного права: избирательные права граждан; порядок и организация выборов и проведения референдумов. Исторический путь утверждения прав человека. Конституция Российской Федерации о правах и свободах человека и гражданина. Гражданство, его понятие, порядок и способы приобретения. Прекращение гражданства. Двойное гражданство. Личные, политические, экономические, социальные права и свободы. Отражение конституционных положений о правах и свободах человека и гражданина в отраслевом законодательстве. Конституционные обязанности человека и гражданина. Личные конституционные права. Право на жизнь. Проблема смертной казни. Частная и публичная жизнь гражданина. Конституция Российской Федерации о праве на неприкосновенность частной жизни. Политические права и свободы. Право на участие в управлении делами государства. Свобода слова. Свобода собраний. Свобода объединений. Экономические, социальные и культурные права. Право частной собственности. Свобода труда и право на отдых. Право на жилище. Право на охрану здоровья и медицинскую помощь. Право на социальное обеспечение. Право на образование. Право на свободу творчества. Право на доступ к культурным ценностям. Защита прав человека. Индивидуальные возможности человека защищать свои права. Средства защиты прав человека на внутригосударственном уровне. Уполномоченный по правам человека (омбудсмен). Россия как федеративное государство. Виды субъектов Российской Федерации и их правовой статус. Разграничение предметов ведения между Российской Федерацией и ее субъектами по осуществлению государственной власти. Понятие государственной символики. Отражение в государственных символах истории народа. Высшие органы государственной власти Российской Федерации. Президент Российской Федерации, его функции и полномочия. Федеральное Собрание Российской Федерации, его роль и назначение, функции и полномочия каждой из палат. Порядок избрания Государственной Думы и формирования Совета Федерации. Правительство Российской Федерации, порядок образования, состав, функции и полномочия. Органы государственной власти субъектов

Российской Федерации. Их функции и полномочия. Понятие местного самоуправления. Органы местного самоуправления, их функции и полномочия.

Судебная система в Российской Федерации

Понятие судебной власти. Независимость судей. Судебная система Российской Федерации. Конституционный Суд Российской Федерации: порядок формирования, функции и полномочия. Верховный Суд Российской Федерации: порядок формирования, функции и полномочия. Система федеральных судов общей компетенции. Основы уголовного и гражданского судопроизводства в судах общей компетенции. Высший Арбитражный Суд Российской Федерации: порядок формирования, функции и полномочия. Система арбитражных судов и их подсудность. Суды субъектов Российской Федерации.

Правоохранительные органы Российской Федерации

Прокуратура Российской Федерации, ее система и организация. Прокурорский надзор. Прокурорский протест, представление, постановление. Министерство внутренних дел Российской Федерации и система его органов. Полиция, ее структура, обязанности и права.

Административное право

Административные правоотношения. Источники административного права. Административная ответственность. Лица, подлежащие ответственности за административные правонарушения. Виды административных наказаний. Органы (должностные лица), уполномоченные рассматривать дела об административных правонарушениях.

Гражданское право

Понятие гражданского права. Источники гражданского права. Имущественные и неимущественные отношения. Физические лица. Юридические лица. Правоспособность. Дееспособность. Деликтоспособность. Понятие и формы собственности. Конституция Российской Федерации о признании и защите различных форм собственности. Право собственности. Содержание права собственности. Виды права собственности. Защита права собственности. Понятие движимого и недвижимого имущества. Понятие сделки. Обязательственное право. Понятие и виды договоров.

Ответственность по гражданскому праву. Понятие потребителя. Защита прав потребителей. Публичный договор. Стандарты качества. Гарантийный срок и срок годности. Сертификация товаров. Товарный знак и знак обслуживания. Ответственность продавца за недоброкачественный товар. Ответственность исполнителя за недоброкачественную работу или услугу. Ответственность за просрочку исполнения. Органы защиты прав потребителя. Интеллектуальная собственность. Открытия и изобретения. Защита прав на интеллектуальную собственность.

Налоговое право

Понятие и виды налогов. Роль налогов в рыночной экономике. Налог на доходы физических лиц. Порядок и размеры взимания налога на доходы

физических лиц. Льготы по налогу на доходы с физических лиц (стандартные, социальные, профессиональные и имущественные вычеты). Ответственность за неуплату налогов. Налоговые органы в Российской Федерации, их права и обязанности.

Трудовое право

Понятие трудового права. Источники трудового права. Труд в условиях рыночной экономики. Труд и собственность. Коллективный договор. Трудовой договор, порядок его заключения и расторжения. Рабочее время и время отдыха. Льготы несовершеннолетних в сфере трудовых отношений. Система и формы оплаты труда. Трудовая дисциплина. Дисциплинарный проступок. Ответственность по трудовому праву. Охрана труда. Социальное страхование. Права профсоюзов в сфере трудовых отношений. Индивидуальные и коллективные трудовые споры, порядок их разрешения. Право на забастовку.

Семейное право.

Понятие семейного права. Источники семейного права. Правовые основы семейно-брачных отношений. Имя, отчество, фамилия: порядок их присвоения и изменения. Документы, удостоверяющие личность. Условия и порядок заключения брака. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Порядок прекращения брака. Права и обязанности родителей. Опекa, попечительство, усыновление (удочерение). Ответственность родителей в случае неисполнения родительских обязанностей. Права и обязанности детей. Конвенция ООН о правах ребенка.

Уголовное право

Понятие уголовного права. Источники уголовного права. Преступление и его виды. Преступление и проступок. Состав преступления. Субъект преступления. Понятие уголовного наказания и его виды. Особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних. Характеристика преступлений, влекущих уголовную ответственность с 14 лет: преступления против личности, преступления против собственности, преступления против общественной безопасности и общественного порядка.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«Иностранный язык (английский язык)»

Лексический материал. Активное владение приблизительно 1200-1500 лексическими единицами.

Словообразование. Основные способы словообразования существительных, прилагательных, глаголов, наречий. Важнейшие суффиксы и префиксы.

Артикль. Общее понятие об употреблении артикля.

Имя существительное. Образование множественного числа. Форма притяжательного падежа. Сочетание существительных с предлогами, выражающими некоторые значения падежей русского языка.

Имя прилагательное. Образование степеней сравнения (общие правила и особые случаи).

Имя числительное. Количественные и порядковые числительные.

Местоимение. Личные, притяжательные, неопределенные, вопросительные, относительные и указательные местоимения.

Глагол. Личные формы глагола. Употребление глаголов have, be, do, should, would как самостоятельных и вспомогательных глаголов. Употребление глагола be как глагола-связки. Употребление глаголов be и have в модальном значении. Вспомогательные глаголы shall, will.

Модальные глаголы can, may, must и их эквиваленты.

Система глагольных времен по группам Simple, Continuous, Perfect, Perfect Continuous в активном залоге.

Образование страдательного залога. Употребление глаголов в Simple, Continuous, Perfect Passive.

Сослагательное наклонение (Subjunctive Mood). Типы условных предложений в английском языке.

Повелительное наклонение.

Неличные формы глагола (Infinitive, Participle, Gerund). Их функции в предложении.

Наречие. Наиболее употребительные наречия. Степени сравнения наречий.

Предлог. Наиболее употребительные предлоги.

Союз. Наиболее употребительные сочинительные и подчинительные союзы.

Синтаксис

Простое предложение. Нераспространенное и распространенное предложения.

Главные члены предложения. Способы выражения подлежащего. Виды сказуемого (глагольное, простое, составное глагольное и именное). Второстепенные члены предложения. Порядок слов в утвердительном, вопросительном и отрицательном предложениях.

*Сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Наиболее употребительные виды придаточных предложений.
Виды вопросительных предложений.*

ПРОГРАММА
вступительного испытания по предмету
«Иностранный язык (английский язык)»
(для поступающих в Морской институт)

Раздел 1. ЛЕКСИКА

1. Знать правила употребления лексических единиц, обслуживающих ситуации в рамках тематики школьной программы.
2. Знать наиболее распространенные устойчивые словосочетания.
3. Использовать следующие аффиксы для образования глаголов: *re-, dis-mis-, -ize/ise*.
4. Использовать следующие аффиксы для образования существительных: *-er/or, -ness, -ist, -ship, -ing, -sion/tion, -ance/ence, -ment, -ity*.
5. Использовать следующие аффиксы для образования прилагательных: *--y, -ic, -ful, -al, -ly, -ian/an, -ing, -ous, -ible/able, -less, -ive, inter -*.
6. Использовать суффикс *-ly* для образования наречий.
7. Использовать отрицательные префиксы *un-, in-/im-*.

Раздел 2. ГРАММАТИКА

1. Уметь использовать различные коммуникативные типы предложений: утвердительные, вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительные вопросы в *Present, Future, Past Simple; Present Perfect; Present Continuous*), отрицательные, побудительные (в утвердительной и отрицательной формах).
2. Правильно строить распространенные и нераспространенные простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определенном порядке (*We moved to a new house last year*).
3. Строить безличные предложения с начальным *It* (*It's cold. It's five o'clock. It's interesting. It's winter.*).
4. Знать особенности употребления предложений с начальным *There + to be* (*There are a lot of trees in the park*).
5. Знать правила употребления сочинительных союзов *and, but, or* в сложносочиненных предложениях.
6. Правильно строить сложносочиненные предложения с союзами и союзными словами *what, when, why, which, that, who, if, because, that's why, so, for, since, during, so that, unless*.
7. Правильно употреблять условные предложения реального характера (*Conditional I – If I see Jim, I'll invite him to our school party*) и нереального характера (*Conditional II – If I were you, I would start learning French*).
8. Правильно строить предложения с конструкцией *I wish* (*I wish I had my own room*).
9. Знать правила употребления эмфатических конструкций типа *It's him who It's time you did it*).

10. Правильно строить предложения с конструкциями *as...as; not so ... as; either ... or; neither ... nor*.
11. Правильно употреблять конструкции с глаголами на *-ing: to love/hate doing something; Stop talking*.
12. Знать особенности грамматической конструкции *It takes me ...to do something; to look/feel/be happy*.
13. Использовать косвенную речь в утвердительных и вопросительных предложениях в настоящем и прошедшем временах.
14. Правильно использовать глаголы в наиболее употребительных временных формах действительного залога: *Present Simple, Future Simple* и *Past Simple, Present uPast Continuous, Present u Past Perfect*.
15. Правильно употреблять глаголы в следующих формах действительного залога: *Present Perfect Continuous* и *Past Perfect Continuous*.
16. Правильно строить предложения в следующих формах страдательного залога: *Present Simple Passive, Future Simple Passive, Past Simple Passive, Present Perfect Passive*.
17. Знать особенности выражения будущего времени: *Simple Future, to be going to, Present Continuous*.
18. Знать правила употребления и особенности перевода *Participle I* и *Participle II*.
19. Уметь согласовывать времена в рамках сложного предложения в плане настоящего и прошлого.
20. Знать правила использования определенного, неопределенного и нулевого артикля.
21. Правильно использовать личные, притяжательные, указательные, неопределенные, относительные, вопросительные местоимения.
22. Уметь использовать имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу и исключения.
23. Правильно использовать количественные и порядковые числительные, называть даты, меры веса, дроби.
24. Верно употреблять предлоги направления, времени, места.
25. Модальные глаголы и эквиваленты модальных глаголов.