

«Принято»  
решением  
педагогического совета  
ГБОУ СОШ № 550  
протокол № 1  
от 30. 08.2018



Приказ №98/1  
«19» октября 2018г.

## Алгебра

### Содержание

#### Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений

Деления многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

**Степень с рациональным показателем** Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень  $n$ -й степени, степень с рациональным показателем.

#### Степенная функция

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция.

#### Прогрессии

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

#### Случайные события

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

#### Случайные величины

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

## Множество. Логика

Знакомство с понятием множества и его элементов, пустого множества. Способы задания множества, разности множества, дополнения множества до другого множества, пересечения и объединения множеств.

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны уметь:

- решать уравнения, системы уравнений более высоких степеней.
- находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений;
- использовать приобретенные знания, умения, навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;
- интерпретации результата решения задач.

## Геометрия

### СОДЕРЖАНИЕ

#### Глава 9,10. Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

## **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

## **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника, и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2l$ -угольника, если дан правильный  $l$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

## **Глава 13. Движения.**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

## **Начальные сведения из стереометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

## **Русский язык**

### *Содержание*

#### **Международное значение русского языка**

#### **Сложное предложение. Культура речи**

#### **Сложные предложения**

#### **Союзные предложения**

#### **Сложносочиненные**

I. Сложносочиненное предложение и его особенности. Сложносочиненные предложения с союзами (соединительными, противительными, разделительными). Разделительные знаки препинания между частями сложносочиненного предложения.

Синтаксические синонимы сложносочиненных предложений, их текстообразующая роль.

Авторское употребление знаков препинания.

II. Умение интонационно правильно произносить сложносочиненные предложения.

III. Рецензия на литературное произведение, спектакль, кинофильм.

#### **Сложноподчиненные предложения**

I. Сложноподчиненное предложение и его особенности. Главное и придаточные предложения. Союзы и союзные слова как средство связи придаточного предложения с главным. Указательные слова в главном предложении. Место придаточного предложения по отношению к главному. Разделительные знаки препинания между главным и придаточным предложениями. Виды придаточных предложений.

Типичные речевые сферы применения сложноподчиненных предложений.

Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными; знаки препинания в них.

Синтаксические синонимы сложноподчиненных предложений, их текстообразующая роль.

II. Умение использовать в речи сложноподчиненные предложения и простые с обособленными второстепенными членами как синтаксические синонимы.

III. Академическое красноречие и его виды, строение и языковые особенности. Сообщение на лингвистическую тему.

Деловые документы (автобиография, заявление).

#### **Бессоюзные сложные предложения**

I. Бессоюзное сложное предложение и его особенности. Смысловые взаимоотношения между частями бессоюзного сложного предложения. Разделительные знаки препинания в бессоюзном сложном предложении.

Синтаксические синонимы бессоюзных сложных предложений, их текстообразующая роль.

II. Умение передавать с помощью интонации различные смысловые отношения между частями бессоюзного сложного предложения. Умение пользоваться синонимическими союзными и бессоюзными сложными предложениями.

III. Реферат небольшой статьи (фрагмента статьи) на лингвистическую тему.

### **Сложные предложения с различными видами связи**

I. Различные виды сложных предложений с союзной и бессоюзной связью; разделительные знаки препинания в них. Сочетание знаков препинания.

II. Умение правильно употреблять в речи сложные предложения с различными видами связи.

III. Конспект статьи (фрагмента статьи) на лингвистическую тему.

### **Общие сведения о языке**

Роль языка в жизни общества. Язык как развивающееся явление. Языковые контакты русского языка.

Русский язык - первоэлемент великой русской литературы. Русский литературный язык и его стили. Богатство, красота, выразительность русского языка.

Русский язык как национальный язык русского народа, государственный язык РФ и язык межнационального общения. Место русского языка среди языков мира. Русский язык как один из индоевропейских языков. Русский язык среди славянских языков. Роль старославянского языка в развитии русского языка. Значение письменности; русская письменность. Наука о русском языке и ее разделы. Видные ученые-русисты, исследовавшие русский язык.

## **Литература**

учащимся даются следующие *сведения из теории литературы*:

- Слово как жанр древнерусской литературы
- Ода как жанр лирической поэзии
- Жанр путешествия
- Начальные представления о сентиментализме
- Развивается представление о балладе
- Начальное представление о романе в стихах
- Развивается понятие реализм
- Развивается понятие о трагедии как жанре драмы
- Начальное представление о психологизме художественной литературы
- Начальное представление о психологическом романе
- Понятие о герое и антигерое
- Понятие о литературном типе
- Понятие о комическом и его видах: сатире, юморе, иронии, сарказме

- Развивается представление о жанровых особенностях рассказа
- Силлабо-тоническая и тоническая системы стихосложения
- Углубляются знания о рифме и способах рифмовки.

## Английский язык

### Содержание

№	Тематика
1.	<p><u>Unit I. Pages of history: linking past and Present.</u> (Страницы истории: соединяя прошлое и настоящее)</p> <p>Некоторые известные факты российской и британской истории. Древние цивилизации Египта, Греции и Рима. Видные политические и государственные деятели прошлого и настоящего: Кромвель, Наполеон, Маргарет Тэтчер, Дж.Ф.Кеннеди и др. Деятели науки и культуры прошлого и настоящего. Великие открытия человечества. Вехи в истории развития цивилизации. Уроки истории: мир и войны. Действия противоборствующих сторон в военных конфликтах. Военное оружие и техника. Мирное население во время войн и конфликтов.</p>
2.	<p><u>Unit II. People and Society.</u> (Человек и общество)</p> <p>Известные философы прошлого: Сократ, Аристотель, Платон, Декарт и др. Общественные и политические деятели прошлого и современности: Грибоедов, Мать Тереза, У.Черчилль, М.Горбачев и др. Мечты человечества об идеальном обществе. Томас Мор и его «Утопия». Современная мировая история. Шаги к миру и взаимопониманию. Борьба за мир. Права и свободы человека. Международные организации и международное право.</p>
3.	<p><u>Unit III. You are only a teenager once.</u> (Подросток и его мир)</p> <p>Жизнь и интересы современных подростков. Роль друзей в жизни подростков. Детские и юношеские организации и движения прошлого и настоящего в России и за рубежом. Взаимоотношения подростков и взрослых. «Трудный» возраст и его особенности. Преодоление сложностей переходного возраста.</p>
4.	<p><u>Unit IV. Family Matters.</u> (Семья в современном мире)</p> <p>Взаимоотношения между детьми и родителями. Современный взгляд на браки и разводы. Семья вчера и сегодня. Семья в викторианской Англии. Ближние и дальние родственники. Семейные обязанности взрослых и детей. Искусство жить вместе. Английская королевская семья. Свадьба и традиционная свадебная церемония.</p>

## Биология

### Требования к уровню подготовки выпускников:

**В результате изучения биологии учащиеся должны**

#### знать/понимать:

• **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

• **сущность биологических процессов:** обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;

**УМЕТЬ:**

• **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний

• **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

• **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки

• **выявлять изменчивость** организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

• **сравнивать биологические объекты** (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

• **определять принадлежность биологических объектов** к определенной систематической группе (классификация);

• **анализировать и оценивать воздействие** факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

• **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• **соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции, вредных привычек** (курение, алкоголизм, наркомания),

**Содержание**

№ п/п	Тема
1	Введение в основы общей биологии.
2	Основы учения о клетке.
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).

4	Основы учения о наследственности и изменчивости.
5	Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.
6	Происхождение жизни и развитие органического мира.
7	Учение об эволюции.
8	Происхождение человека (антропогенез).
9	Основы экологии.

### **Перечень лабораторных работ**

*Л.р. №1 «Сравнение растительной и животной клеток»*

*Л.р. № 2. Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.*

*Л.р. № 3. Решение генетических задач*

*Л.р. № 4. Изучение изменчивости у организмов*

## **География**

### **Тема 1. ХОЗЯЙСТВО РОССИИ**

Особенности хозяйства России. Отраслевая, функциональная и территориальная структура хозяйства страны. Секторы хозяйства и динамика соотношений между ними. Межотраслевые комплексы. Факторы и условия размещения предприятий. Территориальная структура хозяйства, её основные элементы и типы. Основная зона хозяйственного освоения. Изменения территориальной структуры хозяйства в перспективе.

Географическое положение России как фактор развития хозяйства. Влияние на развитие хозяйства северного, транспортного, соседского, геополитического и геоэкономического положения России.

Человеческий капитал и качество населения. Человеческий капитал, его доля в национальном богатстве страны. Оценка и географические различия качества населения. Перспективы развития человеческого капитала России.

Трудовые ресурсы и экономически активное население. Соотношение понятий «трудовые ресурсы» и «экономически активное население». Безработица. Основные сферы занятости населения. Перспективы развития рынка труда.

Природно-ресурсный капитал. Доля природно-ресурсного капитала в национальном богатстве страны. Место России в мире по запасам природных ресурсов. Геологическая изученность территории России. Основные черты географии природных ресурсов страны. Перспективы использования природно-ресурсного капитала России.

Производственный капитал. Доля производственного капитала в национальном богатстве России, его современное и перспективное распределение по территории страны.

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК). Состав, место и значение в хозяйстве страны. Динамика структуры потребления топливно-энергетических ресурсов.

Газовая промышленность. Место России в мире по запасам и добыче природного газа. География его запасов и добычи в стране. Основные сферы использования природного газа. География основных газопроводов. Влияние газовой промышленности на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.

Нефтяная промышленность. Место России в мире по запасам и добыче нефти. География её запасов и добычи в стране. Основные сферы использования нефти. География основных нефтепроводов. Влияние нефтяной промышленности на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.



Угольная промышленность. Место России в мире по запасам и добыче угля. География его запасов и добычи в стране. Основные сферы использования угля. Влияние угольной промышленности на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.

Электроэнергетика. Место России в мире по производству электроэнергии. Типы электростанций, их особенности и доля в производстве электроэнергии. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Энергосистемы. Влияние электроэнергетики на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.

Машиностроение. Значение в хозяйстве, объёмы и особенности производства, состав. Факторы размещения предприятий. География важнейших отраслей машиностроения, их влияние на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.

Чёрная металлургия. Значение в хозяйстве, объёмы производства. Особенности производства, факторы размещения предприятий. География производства чёрных металлов. Влияние чёрной металлургии на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.

Цветная металлургия. Значение в хозяйстве, объёмы производства, состав. Особенности производства, факторы размещения предприятий. География производства тяжёлых и лёгких цветных металлов. Влияние цветной металлургии на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.

Химическая промышленность. Значение в хозяйстве, объёмы производства, состав. Особенности производства, факторы размещения предприятий. География химической промышленности. Влияние химической промышленности на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.

Лесная промышленность. Значение в хозяйстве, объёмы производства, состав. Особенности производства, факторы размещения предприятий. География лесной промышленности. Влияние лесной промышленности на окружающую среду. Перспективы развития отрасли.

Сельское хозяйство. Значение в хозяйстве. Отличия от других отраслей хозяйства. Сельскохозяйственные угодья, их структура. Состав сельского хозяйства. Влияние сельского хозяйства на окружающую среду. Растениеводство и животноводство: объёмы производства продукции, состав, география основных направлений, перспективы развития.

Пищевая и лёгкая промышленность. Агропромышленный комплекс. Значение в хозяйстве, объёмы производства, состав. Особенности производства, факторы размещения предприятий. География пищевой и лёгкой промышленности, их влияние на окружающую среду. Перспективы развития отраслей. Состав агропромышленного комплекса.

Транспорт. Значение в хозяйстве. Виды транспорта, их доля в транспортной работе. Транспортные узлы и транспортная система. Влияние транспорта на размещение населения и хозяйства. География железнодорожного, автомобильного, воздушного, морского и внутреннего водного транспорта: уровень развития и особенности, основные магистрали, морские бассейны и речные системы, влияние на окружающую среду и перспективы развития.

Связь. Значение в хозяйстве. Виды связи и уровень их развития. География связи. Перспективы развития отрасли.

Наука и образование. Значение в хозяйстве. Уровень развития. География и перспективы развития науки и образования.

Жилищное хозяйство. Величина жилищного фонда России. Уровень развития жилищного хозяйства страны, особенности его географии. Перспективы развития.

Практические работы. Анализ экономических карт для определения типов территориальной структуры хозяйства. Группировка отраслей по различным показателям. Сравнение природно-ресурсного потенциала различных районов России.

Составление характеристики одного из нефтяных (угольных) бассейнов по картам и статистическим материалам.

Определение главных районов размещения предприятий трудоёмкого и металлоёмкого машиностроения по картам.

Определение по картам и эколого-климатическим показателям районов выращивания зерновых и технических культур, главных районов животноводства.

## Тема 2. РАЙОНЫ РОССИИ

Европейская и азиатская части России. Территория, географическое положение, особенности природы, природных ресурсов, населения и хозяйства.

Характеристика районов России: Европейский Север, Европейский Северо-Запад, Центральная Россия, Европейский Юг, Поволжье, Урал, Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Площадь территории, численность населения, состав района. Особенности его физико-, экономико-географического и геополитического положения.

Особенности природы: характер поверхности, климат, внутренние воды, природные зоны, природные ресурсы.

Население: численность, естественный прирост и миграции. Размещение населения. Народы и религии. Занятость и доходы населения.

Хозяйство: место района в производстве валового регионального продукта. Особенности хозяйства и территориальная структура района. География ведущих отраслей промышленности, сельского хозяйства и сферы услуг. Экологические проблемы и перспективы развития района.

Практические работы. Анализ разных видов районирования России.

Сравнение географического положения районов страны и его влияния на природу, жизнь людей и хозяйство.

Выявление и анализ условий для развития хозяйства районов, регионов России.

Анализ взаимодействия природы и человека на примере одного из районов.

## Тема 3. РОССИЯ В МИРЕ

Россия и мировое хозяйство. Виды внешнеэкономических связей. Роль России в мировой торговле. Состав импортной и экспортной продукции. Основные внешнеторговые партнёры. Перспективы внешней торговли.

Россия в системе мировых транспортных коридоров. Мировые транспортные коридоры. Россия в системе формирующихся транспортных коридоров мира. Перспективы улучшения транспортно-географического положения страны.

Практические работы. Анализ и сравнение показателей внешней торговли России с различными странами мира по статистическим данным.

## Искусство

№	тема урока	техника
1	<u>Создание презентации на тему «Храмовый синтез искусств»</u>	Компьютерная презентация
2	<u>Защита проекта</u>	Компьютерная презентация
3	<b>Введение в программу 3D-MAX</b>	Компьютерная графика
4	<u>Создание колонны</u>	Компьютерная графика
5	<b>Создание тела вращения</b>	Компьютерная графика
6	<b>Создание тела вращения – бокал, тарелка</b>	Компьютерная графика

<b>7</b>	<b>Создание тела вращения – ваза</b>	Копьютерная графика
<b>8</b>	<b>Создание снеговика</b>	Копьютерная графика
<b>9</b>	<b>Создание дома</b>	Копьютерная графика
<b>10</b>	<b>Создание дома с верандой</b>	Копьютерная графика
<b>11</b>	<b>Создание предметов мебели - стул</b>	Копьютерная графика
<b>12</b>	<b>Создание предметов мебели - кресло</b>	Копьютерная графика
<b>13</b>	<b>Создание книги</b>	Копьютерная графика
<b>14</b>	<b>Собственный проект</b>	Копьютерная графика

## **Информатика и ИКТ**

### *Содержание курса*

#### **Математические основы информатики**

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач.

#### *Аналитическая деятельность:*

- анализировать любую позиционную систему как знаковую систему;
- определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении;
- анализировать логическую структуру высказываний;

#### *Практическая деятельность:*

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять значение логического выражения.

#### **Моделирование и формализация**

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и экономических явлений, при хранении и поиске данных.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических задач.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Проектирование базы данных. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

*Аналитическая деятельность:*

- различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;
- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.

*Практическая деятельность:*

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
- создавать однотабличные базы данных;
- создавать базу данных, состоящую из нескольких связанных таблиц (реляционная база данных)
- выполнять запросы на выборку в базе данных;
- осуществлять сортировку записей в базе данных;
- выполнять творческий проект по проектированию информационно-поисковой системы на основе реляционной базы данных;

### **Основы алгоритмизации**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

*Аналитическая деятельность:*

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;
- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;

*Практическая деятельность:*

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;

### **Начала программирования на языке Паскаль**

Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл); правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования PascalABC.

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере.

*Практическая деятельность:*

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
- описывать на языке программирования заданные блок-схемы, содержащие различные алгоритмические конструкции, в том числе, вложенные.

### **Обработка числовой информации в электронных таблицах**

Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

*Практическая деятельность:*

- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

### **Коммуникационные технологии**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

*Аналитическая деятельность:*

- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации.

*Практическая деятельность:*

- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- проявлять избирательность в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.

### **Повторение. Информация и информационные процессы**

Кодирование информации. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Двоичное кодирование. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Универсальность двоичного кодирования. Кодирование текстовой и графической информации.

Измерение информации. Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. 1 бит – информационный вес символа двоичного алфавита. Информационный вес символа алфавита, произвольной мощности. Информационный объем сообщения. Единицы измерения информации (байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт).

Основные этапы развития ИКТ.

*Аналитическая деятельность:*

- оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);
- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию;
- приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов;

*Практическая деятельность:*

- кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;
- определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
- определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
- оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);

### **Повторение. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией**

Основные компоненты компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции. Программный принцип работы компьютера.

Устройства персонального компьютера и их основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Антивирусные программы. Архиваторы. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню).

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;
- анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
- определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;
- анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке ) при включении компьютера;
- определять основные характеристики операционной системы;
- планировать собственное информационное пространство.

#### *Практическая деятельность:*

- получать информацию о характеристиках компьютера;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;
- изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
- выполнять основные операции с файлами и папками;
- оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- упорядочивать информацию в личной папке;
- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использовать программы-архиваторы;
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

## **История**

### **Содержание учебного курса**

#### **Новая история**

##### **1. Начало индустриальной эпохи**

Вводный урок. От традиционного общества к обществу индустриальному. Черты традиционного общества. Основное содержание процесса модернизации. Эшелоны капиталистического развития. Проблемы, порожденные модернизацией.

Индустриальная революция: достижения и проблемы. Основные технические изобретения и научные открытия. Успехи машиностроения. Переворот в средствах транспорта. Дорожное строительство. Военная техника. Новые источники энергии. Экономические кризисы как одна из причин перехода к монополистическому капитализму. Черты монополистического капитализма.

Индустриальное общество: новые проблемы и новые ценности. Человек в изменившемся мире: материальная культура и повседневность. Изменения в социальной структуре общества, вызванные индустриальной революцией. Миграция и эмиграция населения. Аристократия старая и новая. Новая буржуазия. Средний класс. Рабочий класс. Женский и детский труд. Новые условия быта. Изменения моды. Новые развлечения.

Наука: создание научной картины мира XIX в. В зеркале художественных исканий. Литература и искусство. Причины быстрого развития естественно-математических наук.

Основные научные открытия XIX – начала XX в., их значение. Открытия в области математики, физики, химии, биологии, медицины. XIX в. в зеркале художественных изысканий. Основные художественные направления в живописи и музыке.

Либералы, консерваторы и социалисты: какими должны быть общество и государство. Причины появления главных идейнополитических течений XIX в. Характеристика основных положений либерализма, консерватизма, социализма. История развития социалистической мысли, воззрения социалистов утопистов. Причины возникновения неолиберализма, неоконсерватизма, основные течения в социалистическом лагере.

*Основные понятия темы:*

*Традиционное общество; индустриальное общество, модернизация; индустриализация; индустриальная революция; демократизация; обмирщение сознания; правовое государство; гражданское общество. Индустриальная революция, свободный фабрично-заводской капитализм, монополия, монополистический капитализм, империализм, конкуренция, экономический кризис, синдикат картель, трест, концерн. Социальная структура общества, аристократия, буржуазия, средний класс, наемные рабочие, эмиграция, эмансипация. Научная картина мира, связь науки и производства Романтизм, реализм, натурализм, критический реализм, импрессионизм, постимпрессионизм. Либерализм, неолиберализм, консерватизм, неоконсерватизм, социализм, утопический социализм, марксизм, социал-реформизм, анархизм.*

## **2. Страны Европы и США до последней трети XIX в.**

Консульство и образование наполеоновской империи. Режим личной власти Наполеона Бонапарта. Наполеоновская империя. Внутренняя и внешняя политика Наполеона в годы Консульства и Империи.

Разгром империи Наполеона. Венский конгресс. Причины ослабления империи Наполеона Бонапарта. Поход в Россию, освобождение европейских государств, реставрация Бурбонов. Венский конгресс. Священный союз.

Англия: сложный путь к величию и процветанию. Экономическое развитие Англии в XIX в. Политическая борьба. Парламентская реформа 1832., установление законодательного парламентского режима. Чартистское движение. Англия – крупнейшая колониальная держава.

Франция Бурбонов и Орлеанов: от революции 1830г. к новому политическому кризису. Экономическое развитие Франции в первой половине XIX в. Революция 1830 г. : причины и ход. Кризис Июльской монархии.

Франция: революция 1848г. и Вторая империя. Причины революции 1848. Ход Февральской революции. Основные мероприятия Временного правительства и Учредительного собрания, июльское восстание рабочих в Париже Установление Второй республики. Внутренняя и внешняя политика Наполеона III.

Германия: на пути к единству. «Нужна ли нам единая и неделимая Италия?» Вильгельм I и Отто фон Бисмарк. Экономическое и политическое развитие Германии и Италии в первой половине XIX в. Причины и цели революции 1848г. в Германии и Италии. Ход революции Пруссия и Сардинское королевство – центры объединения Германии и Италии.



Германия: на пути к единству. «Нужна ли нам единая и неделимая Италия?» Объединение Германии. Объединение Италии. Два пути объединения.

Война, изменившая карту Европы. Парижская коммуна. Причины, ход, результаты франко-прусской войны, причины поражения Франции в этой войне. Сентябрьская революция 1870 г., провозглашение республики. Окончание войны. Причины восстания 18 марта 1871 г. Внутренняя политика Парижской коммуны. Причины поражения и роль Парижской коммуны в истории.

США в XIX веке: модернизация, отмена рабства и сохранение республики.

*Основные понятия темы*

*Империя, коалиция, консульство, буржуазная монархия, Кодекс Наполеона, континентальная блокада. Венский конгресс, Священный союз, система европейского равновесия. Викторианская эпоха, имущественный ценз, чартизм, хартия, тред-юнионы, парламентская монархия. Конституционно-монархический режим, Июльская монархия, бланкизм. Вторая республика, Вторая империя, авторитарный режим. Юнкер, радикал, ландтаг, карбонарий. Канцлер, путь объединения «сверху», путь объединения «снизу». Мобилизация, оппозиция, ,*

### **3. Азия, Африка и Латинская Америка в XIX в.**

Япония на пути к модернизации: «восточная мораль – западная техника». Черты традиционных обществ Востока. Причины реформ в Японии во второй половине XIX в. «Открытие» Японии. Реформы «эпохи Мэйдзи». Причины быстрой модернизации Японии. Особенности экономического развития Японии в XIX в. Внешняя политика японского государства во второй половине XIX в.

Китай: сопротивление реформам. «Открытие» Китая, «опиумные войны» Попытка модернизации Китая империей Цыси и императора Гуансюем. Причины поражения реформаторского движения. Восстание тайпинов и ихэтуаней.

Индия: насильственное разрушение традиционного общества. Разрушение традиционного общества в Индии. Великое восстание 1857г.

Латинская Америка в XIX – начале XX в.: время перемен. Ход национально-освободительной борьбы народов Латинской Америки против колониального гнета Испании. Итоги и значение освободительных войн в Латинской Америке в первой половине XIX в. Особенности экономического и политического развития стран Латинской Америки в XIX в.

Африка: континент в эпоху перемен. Традиционное общество. Раздел Африки. Создание ЮАС.

*Основные понятия темы*

*Сегунат, самурай, контрибуция, колония, Мэйдзи. «опиумные войны», полуколония, движение тайпинов и ихэтуаней. Сипаи, «свадешии», индийский Национальный Конгресс. Абсолютизм, гомстед, расизм, иммигрант, конфедерация, Гражданская война. Олигархия, резервация. Каудильизм, авторитарный режим*

### **4. Страны Западной Европы и США на рубеже XIX - XX вв.**

Германская империя в конце XIX – начале XX в. Борьба за место под солнцем. Политическое устройство. Политика «нового курса» - социальные реформы. От «нового курса» к мировой политике. Подготовка к войне.

Великобритания: конец Викторианской эпохи. Экономическое развитие и причины замедления темпов развития промышленности Великобритании к концу XIX в. Колониальные захваты Великобритании в конце XIX в. и создание Британской колониальной империи. Система двух партий и эпоха реформ.

Франция: Третья республика. Особенности экономического развития Франции в конце XIX в. – начале XX в. Особенности политического развития. Эпоха демократических реформ. Коррупция государственного аппарата. Внешняя политика Франции в конце XIX – начале XX в.

Италия: время реформ и колониальных захватов. Особенности экономического развития Италии в конце XIX – начале XX в. Политическое развитие Италии. «Эра Джолитти». Внешняя политика Италии в конце XIX – начале XX в..

От Австрийской империи к Австро-Венгрии: поиски выхода из кризиса. Характеристика Австрийской империи в первой половине XIX в. Революции 1848г. в Австрии и Венгрии. Образование Австро-Венгрии, особенности политического строя страны. Политическое и экономическое развитие Австро-Венгрии. Внешняя политика Австро-Венгрии в конце XIX – начале XX в..

США: империализм и вступление в мировую политику. Характеристика экономического и социально-политического развития США в первой половине XIX в. Отличия между Севером и Югом. Экономическое развитие США в конце XIX в. Внешняя политика США в конце XIX – начале XX в. Политическое развитие США в конце XIX – начале XX в.

#### *Основные понятия*

*лейбористы Парижская коммуна, реванш, реваншизм Милитаризация, пангерманизм, шовинизм, антисемитизм Тройственный союз. Колониальный капитализм, Антанта, доминион. государственные займы, ростовщический капитализм, Третья республика, радикал, атташе, коррупция. Государственный сектор в экономике, «эра Джолитти». Национально-освободительное движение, двуединая монархия.*

## **История России**

### **1.Россия в первой половине XIX в.(20ч.)**

Российское государство на рубеже веков. Территория. Население. Социально-экономическое и политическое развитие.

Внутренняя политика в 1801—1806 гг. Император Александр I и его окружение. «Негласный комитет». Начало преобразований. Создание министерств. Указ о «вольных хлебопашцах». Меры по развитию системы образования. Аграрная реформа в Прибалтике.

Внешняя политика в 1801—1812 гг. Международное положение России в начале века. Россия в третьей и четвертой антифранцузских коалициях. Тильзитский мир 1807 г. и его последствия. Войны России с Турцией, Ираном, Швецией. Расширение российского

присутствия на Кавказе. Присоединение к России Финляндии и Бессарабии. Разрыв русско-французского союза.

Реформаторская деятельность М. М. Сперанского. Личность реформатора и начало его деятельности. Проект политической реформы: замыслы и результаты. Учреждение Государственного совета. Экономические реформы. Отставка М. М. Сперанского: причины и последствия.

Отечественная война 1812 г. Причины и начало войны. Планы и силы сторон. Смоленское сражение. Назначение М. И. Кутузова главнокомандующим. Бородинское сражение и его значение. Оставление Москвы и Тарутинский маневр. Патриотический подъем в русском обществе. Партизанское движение. Гибель «великой армии» Наполеона. Освобождение России от захватчиков. Герои войны. Причины победы России в войне.

Заграничные походы русской армии. Внешняя политика России в 1813—1825 гг. Начало Заграничных походов, его цели. Смерть М. И. Кутузова. Завершение разгрома Наполеона. Россия на Венском конгрессе. Роль и место России в Священном союзе. Восточный вопрос во внешней политике Александра I. Россия и Америка.

Внутренняя политика в 1815—1825 гг. Перемены во внутривнутриполитическом курсе Александра I. Польская конституция. «Уставная грамота Российской империи» Н. Н. Новосильцева. Усиление политической реакции в начале 1820-х гг. Основные итоги внутренней политики Александра I.

Социально-экономическое развитие после Отечественной войны 1812 г. Экономический кризис 1812—1815 гг. Отмена крепостного права в Прибалтике. Аграрный проект А.А. Аракчеева. Развитие промышленности и торговли.

Общественное движение при Александре I. Зарождение организованного общественного движения. Первые тайные общества. Южное и Северное общества. Конституционные проекты П. И. Пестеля и Н. М. Муравьева. Власть и тайные общества.

Династический кризис 1825 г. Выступление декабристов. Смерть Александра I и династический кризис. Восстание 14 декабря 1825 г. и причины его неудачи. Восстание Черниговского полка на Украине. Следствие и суд над декабристами. Историческое значение и последствия восстания декабристов.

Внутренняя политика Николая I. Император Николай I. Укрепление государственного аппарата и социальной опоры самодержавия. Кодификация законодательства. Попытки решения крестьянского вопроса, реформа управления государственными крестьянами П. Д. Киселева. Русская православная церковь и государство. Усиление борьбы с революционными настроениями, основные способы и методы борьбы.

Социально-экономическое развитие в 1820-1850-е гг. Противоречия хозяйственного развития. Начало промышленного переворота, его экономические и социальные последствия. Первые железные дороги и пароходства. Помещичье и крестьянское хозяйства. Финансовая реформа Е. Ф. Канкрин. Торговля. Города. Итоги социально-экономического развития.

Внешняя политика Николая I в 1826—1849 гг. Россия и революционное движение в Европе. Польский вопрос. Русско-иранская война 1826—1828 гг. Русско-турецкая война

1828—1829 гг. Обострение русско-английских противоречий. Кавказская война. Мюридизм. Имамат. Движение Шамиля. Россия и Центральная Азия.

Общественное движение в годы правления Николая I. Особенности общественного движения 1830—1850-х гг. Консервативное движение. Теория «официальной народности» С. С. Уварова. Либеральное движение. Западники и славянофилы о прошлом, настоящем и будущем России. Революционное движение. Кружки 1820-1830-х гг. Петрашевцы. Теория «общинного социализма» А. И. Герцена.

Крымская война 1853—1856 гг. Обострение Восточного вопроса. Цели, силы и планы сторон. Начальный этап войны. Вступление в войну Англии и Франции. Оборона Севастополя. П. С. Нахимов, В. А. Корнилов, В. И. Истомин. Кавказский фронт. Парижский мир 1856 г. Итоги войны.

Образование и наука. Развитие образования, его сословный характер. Открытия русских ученых в биологии, медицине, геологии, астрономии, математике, физике, химии. Внедрение научных и технических новшеств в производство.

Русские первооткрыватели и путешественники. Кругосветные экспедиции И. Ф. Крузенштерна и Ю. Ф. Лисянского, Ф. Ф. Беллинсгаузена и М. П. Лазарева. Открытие Антарктиды. Освоение Русской Америки. Дальневосточные экспедиции. Русское географическое общество.

Художественная культура. Особенности и основные стили в художественной культуре (классицизм, сентиментализм, романтизм, реализм). Национальные корни отечественной культуры и западные влияния. Золотой век русской литературы: писатели и их произведения. Театр. Становление национальной музыкальной школы. Живопись: стили, жанры, художники. Архитектура: стили, зодчие и их произведения. Вклад российской культуры первой половины XIX в. в мировую культуру.

Быт и обычаи. Особенности жилища, одежды, питания разных слоев населения. Досуг. Семья и семейные обряды.

## **2. Россия во второй половине XIX в.(21ч.)**

Начало царствования Александра II. Личность Александра II и начало его правления. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Смягчение политического режима. Радикалы, либералы, консерваторы: планы и проекты переустройства России.

Крестьянская реформа 1861 г. Подготовка крестьянской реформы. Великий князь Константин Николаевич и Я. И. Ростовцев. Основные положения крестьянской реформы 1861 г. Значение отмены крепостного права.

Либеральные реформы 1860—1870-х гг. Земская и городская реформы. Создание местного самоуправления. Судебная реформа. Военные реформы. Реформы в сфере просвещения. Претворение реформ в жизнь. Борьба консервативной и либеральной группировок в правительстве. «Диктатура сердца» М. Т. Лорис-Меликова и его проект реформ.

Социально-экономическое развитие после отмены крепостного права. Перестройка сельскохозяйственного и промышленного производства. Реорганизация финансово-кредитной системы. «Железнодорожная горячка». Завершение промышленного

переворота, его последствия. Изменения в социальной структуре общества: формирование буржуазии, рост пролетариата.

Общественное движение: либералы и консерваторы. Особенности российского либерализма середины 1850-х — начала 1860-х гг. Тверской адрес 1862 г. Разногласия в либеральном движении. Земский конституционализм. Консерваторы и реформы.

Зарождение революционного народничества и его идеология. Причины роста революционного движения. Революционные народники конца 1850-х – начала 1860-х гг. Н. Г. Чернышевский. Первая «Земля и воля». Теоретики революционного народничества: М. А. Бакунин, П. Л. Лавров, П. Н. Ткачев.

Революционное народничество второй половины 1860-х – начала 1880-х гг. Народнические организации второй половины 1860-х — начала 1870-х гг. С. Г. Нечаев и «нечаевщина». «Хождение в народ», вторая «Земля и воля». Первые рабочие организации. Раскол «Земли и воли». «Народная воля». Террор. Убийство Александра II.

Внешняя политика Александра II. Основные направления внешней политики России в 1860—1870-х гг. А. М. Горчаков. Европейская политика России. Завершение Кавказской войны. Политика России в Средней Азии. Дальневосточная политика. Продажа Аляски.

Русско-турецкая война 1877—1878 гг. Причины войны, ход военных действий, итоги. М. Д. Скобелев. Сан-Стефанский мир и Берлинский конгресс. Причины победы России в войне. Роль России в освобождении балканских народов от османского ига.

Внутренняя политика Александра III. Личность Александра III. Начало нового царствования. К. П. Победоносцев. Попытки решения крестьянского вопроса. Начало рабочего законодательства. Меры по борьбе с «крамолой». Политика в области просвещения и печати. Укрепление положения дворянства. Наступление на местное самоуправление. Национальная и религиозная политика Александра III.

Экономическое развитие в годы правления Александра III. Общая характеристика экономической политики Александра III. Деятельность Н. Х. Бунге. Экономическая политика И. А. Вышнеградского. Начало государственной деятельности С. Ю. Витте. «Золотое десятилетие» русской промышленности. Состояние сельского хозяйства.

Положение основных слоев общества. Социальная структура пореформенного общества. Крестьянская община. Усиление процесса расслоения крестьянства. Изменения в образе жизни пореформенного крестьянства. Размывание дворянского сословия. Дворянское предпринимательство. Социальный облик российской буржуазии. Меценатство и благотворительность. Особенности российского пролетариата. Положение и роль духовенства. Разночинная интеллигенция. Казачество.

Общественное движение в 80—90-х гг. XIX в. Кризис революционного народничества. Изменения в либеральном движении. Усиление позиций консерваторов. Распространение марксизма в России, зарождение российской социал-демократии.

Внешняя политика Александра III. Приоритеты и основные направления внешней политики Александра III. Ослабление российского влияния на Балканах. Поиск союзников в Европе. Сближение России и Франции. Азиатская политика России.

Просвещение и наука. Развитие образования: достижения и проблемы. Успехи естественных, физико-математических и прикладных наук. Важнейшие достижения российских ученых, их вклад в мировую науку и технику. Развитие географических знаний и гуманитарных наук. С. М. Соловьев и В. О. Ключевский.

Литература и изобразительное искусство. Критический реализм в литературе. Живопись: академизм и реализм. Общественно-политическое значение деятельности передвижников. Скульптура.

Архитектура, музыка, театр, народное творчество. Основные архитектурные стили. «Могучая кучка» и П. И. Чайковский, их значение для развития русской и зарубежной музыки. Русская опера. Мировое значение русской музыки. Успехи музыкального образования. Русский драматический театр и его значение в развитии культуры и общественной жизни. Художественные промыслы, их хозяйственное и культурное значение.

Быт: новые черты в жизни города и деревни. Рост населения. Урбанизация. Изменение облика городов. Развитие связи и городского транспорта. Жизнь и быт городских «верхов» и окраин. Досуг горожан. Изменения в деревенской жизни.

## **Обществознание**

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

#### **Тема 1. Политика**

Политика и власть. Роль политики в жизни общества. Основные направления политики. Государство, его отличительные признаки. Государственный суверенитет. Внутренние и внешние функции государства. Формы государства.

Политический режим. Демократия и тоталитаризм. Демократические ценности. Развитие демократии в современном мире.

Правовое государство. Разделение властей. Условия становления правового государства в РФ. Гражданское общество. Местное самоуправление. Пути формирования гражданского общества в РФ.

Участие граждан в политической жизни. Участие в выборах. Отличительные черты выборов в демократическом обществе. Референдум. Выборы в РФ. Опасность политического экстремизма.

Политические партии и движения, их роль в общественной жизни. Политические партии и движения в РФ. Участие партий в выборах. Средства массовой информации. Влияние СМИ на политическую жизнь общества. Роль СМИ в предвыборной борьбе.

#### **Тема 2. Право**

Право, его роль в жизни человека, общества и государства. Понятие нормы права. Нормативно-правовой акт. Виды нормативных актов. Система законодательства.

Понятие правоотношения. Виды правоотношений. Субъекты права. Особенности правового статуса несовершеннолетних.

Понятие правонарушения. Признаки и виды правонарушений. Понятие и виды юридической ответственности. Презумпция невиновности.

Правоохранительные органы. Судебная система РФ. Адвокатура. Нотариат.

Конституция — основной закон РФ. Основы конституционного строя РФ. Федеративное устройство. Органы государственной власти в РФ. Взаимоотношения органов государственной власти и граждан.

Понятие прав, свобод и обязанностей. Всеобщая декларация прав человека — идеал права. Воздействие международных документов по правам человека на утверждение прав и свобод человека и гражданина в РФ. Права и свободы человека и гражданина в РФ, их гарантии. Конституционные обязанности гражданина. Права ребенка и их защита. Механизмы реализации и защиты прав человека и гражданина в РФ.

Гражданские правоотношения. Право собственности. Основные виды гражданско-правовых договоров. Права потребителей.

Трудовые правоотношения. Право на труд. Правовой статус несовершеннолетнего работника. Трудоустройство несовершеннолетних.

Семейные правоотношения. Порядок и условия заключения брака. Права и обязанности родителей и детей.

Административные правоотношения. Административное правонарушение. Виды административных наказаний.

Основные понятия и институты уголовного права. Понятие преступления. Пределы допустимой самообороны. Уголовная ответственность несовершеннолетних.

Социальные права. Жилищные правоотношения.

Международноправовая защита жертв вооруженных конфликтов. Право на жизнь в условиях вооруженных конфликтов. Защита гражданского населения в период вооруженных конфликтов.

Правовое регулирование отношений в сфере образования.

## **Физика**

### **1. Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

**Л/работа №1** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Л/работа № 2 «Исследование свободного падения»

## 2. Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Л/работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».

## 3. Электромагнитные явления

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.

Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Л/работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».

## 4. Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда.

Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Л/работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Л/работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»

## Физическая культура

### Содержание

**Физическая культура (основные понятия).** Физическое развитие человека. Физическая подготовка и её связь с укреплением здоровья, развитием физических качеств. Организация и планирование самостоятельных занятий по развитию физических качеств. Техническая подготовка. Техника движений и её основные показатели. Всестороннее и гармоничное физическое развитие. Адаптивная физическая культура. Спортивная подготовка. Здоровье и здоровый образ жизни. Вредные привычки и их пагубное влияние на здоровье человека. Допинг. Концепция честного спорта. Профессиональноприкладная физическая подготовка.

**История физической культуры.** Олимпийские игры древности. Возрождение Олимпийских игр и олимпийского движения. История зарождения олимпийского движения в России. Олимпийское движение в России (СССР). Выдающиеся достижения отечественных спортсменов на Олимпийских играх. Краткая характеристика видов спорта, входящих в программу Олимпийских игр. Физическая культура в современном обществе. Организация и проведение пеших туристических походов. Требования к технике безопасности и бережное отношение к природе.



**Физическая культура человека.** Режим дня, его основное содержание и правила планирования. Закаливание организма. Правила безопасности и гигиенические требования. Влияние занятий физической культурой на формирование положительных качеств личности. Проведение самостоятельных занятий по коррекции осанки и телосложения. Доврачебная помощь во время занятий физической культурой и спортом.

#### Способы двигательной деятельности

**Организация и проведение самостоятельных занятий физической культурой.** Подготовка к занятиям. Выбор упражнений и составление индивидуальных комплексов для утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз. Планирование занятий физической культурой. Проведение самостоятельных занятий прикладной физической подготовкой. Организация досуга средствами физической культурой.

**Оценка эффективности занятий физической культурой.** Самонаблюдение и самоконтроль. Оценка эффективности занятий физкультурно-оздоровительной деятельностью. Оценка техники движений, способы выявления и устранения ошибок в технике выполнения (технических ошибок). Измерение резервов организма и состояния здоровья с помощью функциональных проб.

#### Физическое совершенствование

**Физкультурно-оздоровительная деятельность.** Оздоровительные формы занятий в режиме учебного дня и учебной недели. Индивидуальные комплексы адаптивной (лечебной и корригирующей физической культурой). **Спортивно-оздоровительная деятельность с общеразвивающей направленностью.**

**Гимнастика с элементами акробатики.** *Организующие команды и приёмы:* переход с шага на месте на ходьбу в колонне и в шеренге; перестроение из колонны по одному в колонны по два, по четыре в движении.

*Акробатические упражнения.* Мальчики: из упора присев силой стойка на голове и руках; длинный кувырок вперёд с трёх шагов разбега. Девочки: равновесие на одной; выпад вперёд; кувырок вперёд. *Опорный прыжок.* Мальчики: прыжок согнув ноги (козёл в длину, высота 115см.) Девочки: прыжок боком (конь в ширину, высота 110см).

*Упражнения и комбинации на гимнастическом бревне:* вскок в упор сидя ноги врозь; прыжки на одной; опускание в полушпагат; равновесие на одной; соскок из упора стоя на колене в стойку боком к бревну.

*Висы и упоры.* Мальчики: подтягивание в вися; поднимание прямых ног в вися; упражнения в вися на гимнастической стенке и упоре лёжа. Девочки: смешанные висы; подтягивание из вися лёжа; упражнения в вися на гимнастической стенке и в упоре лёжа.

*Прыжки через скакалку.*

*Лазанье по канату.*

**Лёгкая атлетика.** *Беговые упражнения:* низкий старт до 30 м; ускорение от 70 до 80м; скоростной бег до 70м; бег 100 м; бег в равномерном темпе до 15.; бег на 1500м (девочки), 2000м (мальчики); 6минутный бег; эстафеты; бег с гандикапом.

*Прыжковые упражнения:* всевозможные прыжки и многоскоки; прыжок в длину с места.

*Метание и броски мяча:* метание теннисного мяча с места на дальность отскока от стены; в горизонтальную и вертикальную цель (1\*1) с расстояния 12-14м (девочки), до 18 м (мальчики); бросок набивного мяча 2кг девушки, 3 кг мальчики двумя руками из-за головы, от груди, снизу-вверх из положения стоя и сидя.

**Спортивные игры.** *Баскетбол:* стойки игрока; перемещение в стойке приставными шагами боком, лицом и спиной вперёд; остановка двумя шагами и прыжком; повороты без мяча и с мячом; ловля и передача мяча двумя руками от груди и одной рукой от плеча на месте и в

движении с пассивным сопротивлением защитника; ведение мяча в низкой, средней и высокой стойке на месте, в движении по прямой, с изменением направления движения и скорости; ведение с пассивным сопротивлением защитника; броски одной и двумя руками с места и в движении (после ведения, после ловли) без сопротивления и с пассивным защитника; перехват мяча; тактика свободного нападения; позиционное нападение (5:0) с изменением позиций игроков; нападение быстрым прорывом (2:1); взаимодействие двух игроков «Отдай мяч и выйди»; игра по упрощённым правилам мини-баскетбола.

*Волейбол:* стойки игрока; перемещение в стойке приставными шагами боком, лицом и спиной вперёд; ходьба, бег и выполнение заданий (сесть на пол, встать, подпрыгнуть и др.); передача мяча сверху двумя руками на месте и после перемещения вперёд; передача мяча над собой; то же через сетку; приём мяча снизу двумя руками; нижняя прямая подача мяча через сетку; верхняя прямая подача мяча с расстояния 3–6 м от сетки; прямой нападающий удар после подбрасывания мяча партнёром; тактика свободного нападения; позиционное нападение с изменением позиций игроков; игра по упрощённым правилам.

**Прикладно-ориентированная подготовка.** Прикладно-ориентированные упражнения.

**Упражнения общеразвивающей направленности.** Сочетание различных положений рук, ног, туловища. Сочетание движений руками с ходьбой на месте и в движении, с маховыми движениями ног, с подскоками, с приседаниями, с поворотами. Простые связки. Общеразвивающие упражнения в парах.

**Физическая подготовка.** Упражнения для развития основных физических качеств.

**Гимнастика с основами акробатики.**

Развитие силы и силовой выносливости: лазанье по канату, гимнастической стенке; упражнения с набивными мячами; подтягивание, упражнения в висах и упорах; прыжки через скакалку.

На развитие координации движений: общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами; то же с различными способами ходьбы, бега, прыжков, вращений; упражнения с гимнастической скамейкой, на гимнастической стенке; упражнения на гимнастическом бревне; эстафеты и игры с использованием гимнастических упражнений и инвентаря.

На развитие гибкости: общеразвивающие упражнения с повышенной амплитудой; упражнения с партнёром; упражнения с предметами.

**Лёгкая атлетика.** На развитие выносливости: кросс до 15 мин, бег с препятствиями, бег с препятствиями, эстафеты, круговая тренировка.

На развитие силы и быстроты: различные прыжки и многоскоки; метание в цель и на дальность из различных исходных положений; толчки и броски набивных мячей весом до 3 кг; эстафеты, старты из различных и.п., бег с ускорением.

На развитие координации движений: варианты челночного бега, способа перемещения; бег с преодолением препятствий; прыжки через препятствия; метания из различных и.п.

**Спортивные игры:** На развитие быстроты, силы, выносливости, координации движений.

Баскетбол: ходьба и бег в различных направлениях с максимальной скоростью с внезапными остановками и выполнением различных заданий; ускорения с изменением направления движения; различные прыжки; комплексы упражнений с отягощением; напрыгивание и спрыгивание с последующим ускорением; броски набивного мяча из различных исходных положений и т.д.; броски баскетбольного мяча по неподвижной и подвижной мишени; броски малого мяча в стену одной рукой с последующей ловлей одной рукой; подвижные игры, эстафеты.

Волейбол: бег с изменением направления, скорости, челночный бег с ведением мяча и без из различных и.п.; метание в цель различными мячами; упражнения на быстроту и точность реакций,

прыжки в заданном темпе; различные упражнения с мячом, выполняемые в сочетании с бегом, прыжками и др.; эстафеты, подвижные игры с мячом; игровые упражнения с набивными мячами, в сочетании с прыжками, метаниями и бросками мячей разного веса в цель и на дальность

## **Химия**

### **Тема 1. Металлы**

Положение металлов в периодической системе Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.

*Общая характеристика щелочных металлов.* Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

*Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.* Строение атомов, Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

### **Демонстрации.**

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

### **Лабораторные опыты.**

1. Получение и взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. 2. Рассмотрение образцов металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия и рудами железа. 5. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### **Тема 2. Неметаллы**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятия «металл» — «неметалл».

*Общая характеристика галогенов.* Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV и VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

### **Демонстрации.**

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

### **Лабораторные опыты.**

6. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы. 7. Распознавание солей аммония. 8. Ознакомление с природными силикатами. 9. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. 10. Получение углекислого газа и его распознавание.

## **Тема 3. Практикум № 1.**

### **«Получение, свойства и распознавание неорганических веществ»**

1. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. 2. Получение аммиака и исследование его свойств. 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. 4. Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов и анионов. 5. Практическое осуществление переходов.

## **ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА**

#### **Тема 4. Органические соединения**

Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия. Причины многообразия углеродных соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Алканы. Строение молекулы метана. Понятие о гомологическом ряде. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства алканов: реакция горения, замещения, разложения и изомеризации. Применение метана.

Алкены. Этилен как родоначальник гомологического ряда алкенов. Двойная связь в молекуле этилена. Свойства этилена: реакции присоединения (водорода, галогена, галогеноводорода, воды) и окисления. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере этанола и двухатомных — на примере этиленгликоля. Трехатомный спирт — глицерин. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Алкины. Ацетилен. Тройная связь в молекуле ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств: реакция горения, присоединения хлороводорода и дальнейшая полимеризация в поливинилхлорид, реакция гидратации ацетилена. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида.

Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах как амфотерных органических веществах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза, их биологическая роль.

#### **Демонстрации.**

Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Получение ацетилена карбидным способом и его горение. Образцы этанола, этиленгликоля и глицерина. Окисление уксусной кислоты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции белков. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Гидролиз глюкозы и крахмала.

#### **Лабораторные опыты.**

11. Изготовление моделей молекул углеводородов. 12. Свойства глицерина. 13. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II). 14. Взаимодействие крахмала с йодом.

#### **Тема 5. Практикум № 2.**

##### **«Получение, свойства и распознавание органических веществ»**

6. Получение и свойства этилена. 7. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ с использованием качественных реакций на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и непредельные соединения. 8. Распознавание волокон и пластмасс.

# **Элективный курс «Мультимедийные технологии обработки информации в исследовательской деятельности»**

## **I. Введение. Информация и информационная деятельность человека.**

*Теория.* Предмет курса, формы организации занятий, требования к обучающимся. Информационная деятельность человека. Правовые и этические нормы работы с информацией. Основы информационной безопасности.

## **II. Организация учебно-исследовательской деятельности**

*Теория.* Основные источники получения информации. Особые приёмы поиска в поисковых системах (использование логических выражений, поиск по изображению).

Оформление списка литературы и использованных электронных источников.

Планирование и методы исследования. Эксперимент. Наблюдение. Анкетирование.

Мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование.

Методика оформления результатов: сводные таблицы, диаграммы, схемы.

*Практика.* Поиск информации в Интернет. Оформление списка использованных источников.

Проведение исследования по выбранной тематике и оформление результатов в виде сводных таблиц, схем и диаграмм.

## **III. Технология создания видеоролика**

*Теория.* Основы видеосъемки — основные правила выбора условий и выполнения любительской видеосъемки. Понятие нелинейного монтажа, видеоэффектов.

*Практика.* С простейшим видеоредактором (MovieMaker или IntelliStudio) учащиеся знакомятся на практике, выполняя редактирование видеофрагментов, подготовленных самостоятельно или учителем. Для самостоятельного освоения редактора учитель подготавливает необходимые учебно-информационные и справочные материалы. Содержание практической работы: проектирование фильма, видеосъемка, импорт необходимых фрагментов в видеоредактор, обрезка и перестановка фрагментов, добавление видеоэффектов и эффектов перехода, добавление текста, создание и редактирование звукового файла, замена звуковой дорожки, запись видеофайла на диск,

## **IV. Презентация результатов учебно-исследовательской деятельности с использованием приложения PowerPoint**

*Теория.* Проектирование презентации. Основы дизайна презентации. Особенности импорта медиа-объектов. Возможности управления временными характеристиками — длительность показа

слайда, длительность анимационного эффекта, режим смены слайдов. Интерактивные формы в презентации (гиперссылки, макросы, триггеры).

*Практика.* Проектирование учебной презентации. Создание слайдов по шаблону оформления. Вставка в слайд различных объектов. Добавление анимационных эффектов. Организация смены слайдов. Вставка гиперссылок и управляющих кнопок. Создание слайда с триггерами. Создание игры с триггерами. Создание слайда с макросом. Создание кроссворда. Создание теста.

## **V. Облачные и мобильные технологии**

*Теория.* Достоинства и недостатки облачных технологий. Знакомство на примерах с облачными сервисами создания и хранения презентаций и электронных публикаций (Prezi, Calameo). Возможности картографических сервисов (Яндекс-карты, Google-карты, сервисы хранения GPS-треков). Принципы работы GPS-навигация. Возможности видеосервиса YouTube. Знакомство с мобильными приложениями, которые могут быть использованы в проектно-исследовательской работе.

*Практика.* Просмотр, сравнительный анализ и оценка облачных сервисов из списка, предложенного учителем.

## **VI. Работа над исследовательским проектом в малых группах**

*Практика.* На этом этапе учащиеся применяют на практике полученные на курсе знания, выполняя самостоятельный исследовательский проект по выбранной теме. Тема, содержание и требования к проекту обсуждаются с учителем. На основании согласованных требований вырабатываются критерии для самоконтроля и последующего оценивания.

## **VII. Защита проектов. Подведение итогов**

Защита проектов проводится в виде конференции, на которой учащиеся делают сообщения о результатах выполненного исследования. Сообщения сопровождаются презентацией. Учащиеся участвуют в обсуждении и выполняют оценивание проектов по заданным критериям.

# **Элективный курс «Говорим на иврите»**

## **Восприятие и понимание речи на слух**

Учащиеся должны у м е т ь:

1. понимать на слух текст, построенный на программном языковом материале, предъявленный в естественном темпе (учителем или в звукозаписи) и содержащий до 5 % незнакомых слов.

Длительность звучания текста — до 2—3 минут.

## **Говорение**

### *Диалогическая речь*

Учащиеся должны уметь:

- вести беседу на изучаемую тему, давать оценку и развернутый комментарий в объеме до 6—8 реплик каждого участника (без подготовки) — до 5—7 реплик каждого участника;
- расспросить собеседника о его отношении к чему-либо, реагировать на его сообщение.

### *Монологическая речь*

Учащиеся должны уметь:

- 12 делать развернутое сообщение по изучаемой теме, по теме прослушанного текста или по теме, актуальной для данного ученика (до 10 - фраз). делать развернутое сообщение на заданную учителем тему (без подготовки) - до 10 фраз.

### **Чтение**

Учащиеся должны уметь:

4. читать и понимать тексты, построенные на программном языковом материале и содержащие до 6 % незнакомых слов;
5. прочесть со словарем текст, построенный на программном материале. Объем текста — не менее 1300 знаков.  
Скорость чтения — не менее 300 знаков в минуту.

### **Письмо и письменная речь**

Учащиеся должны уметь:

6. написать мини-сочинение по пройденной теме, по программе еврейского цикла или по теме, актуальной для данного ученика (не менее 12 фраз);
7. письменно ответить на вопросы по содержанию впервые предъявленного текста;
8. письменно пересказать содержание прочитанного без опоры на текст (изложение).

### **Языковой материал**

#### **Лексика**

*Продуктивный минимум:* 1000 лексических единиц.

*Рецептивный минимум:* 600 лексических единиц.

#### **Грамматика**

Обобщение и закрепление изученного материала:

- 1) сочетание «модальные слова (אפשר, אסור, כדאי) + неопределенная форма глагола» (повторение);
- 2) прямая и косвенная речь, косвенный вопрос (повторение);
- 3) сочетание предлога ל с местоименными суффиксами (повторение);
- 4) безличное предложение;
- 5) употребление предлога винительного падежа לֹא с именем существительным в состоянии определенности (повторение);
- 6) способы образования имен прилагательных;
- 7) сочетание предлога винительного падежа לֹא с местоименными суффиксами (повторение);
- 8) выражение наличия или отсутствия в прошедшем времени.

Речевые образцы:

אומרים ש ... באותו זמן (באותו הזמן) באותה שעה (באותה השעה)



спряжение глаголов биньяна פעל в прошедшем времени (повторение);

- 9) сопряженная конструкция («смихут») в сочетании с определенным артиклем (повторение);
- 10) сопряженная конструкция («смихут»): правила образования единственного и множественного числа (повторение);
- 11) сочетание союза ׁו с местоименными суффиксами;
- 12) сравнительная степень имен прилагательных;
- 13) сочетание предлога לצל с местоименными суффиксами;
- 14) отглагольные существительные биньяна פעל для корней вида שלמים;
- 15) сложноподчиненное предложение с придаточным времени;
- 16) союзы

אחרי ש..., כש... (כאשר...), לפני ש...

- 17) обозначение многократно повторяющегося действия в прошедшем времени.

Речевые образцы:

הייתי צריך אצלי הכול בסדר

- 18) спряжение глаголов биньяна פעל для корней вида ה"ל в прошедшем времени;
- 19) противительный союз לא...אלא;
- 20) сложноподчиненное предложение с придаточным причины; союзы ש, כי מפני;
- 21) сложноподчиненное предложение с придаточным следствия; союз לכן.

Речевые образцы:

לא...אלא...

הוא עומד לפניי אני

באתי אחריו שמעתי

עליך הרבה



