

Утверждена приказом директора
МБОУ «Лицей №1» от 30 августа 2019
года №358

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Школа интеллектуального лидерства»
социально-педагогической направленности
(направленности: социально-
педагогической, физкультурно-спортивной, туристско-
краеведческой, военно-патриотической художественно-
эстетической, технической)**

Составитель (и): Бубнова Н. В. , Браташ С. П. ,
Давыдова Е. Н. , Денисенко Е. Б. , Казак Н. М. ,
Косинцева И. С. , Кружалина А. А. , Крячко И.
Н. , Яковчук И. А. , Пуговкина М. А. ,
Тюкавкина М. Г. , Базюк Т. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы	4
Организационно-педагогические условия	5
Учебный план	5
Календарный учебный график	5
Содержание учебного предмета	24
Учебно-тематическое планирование.....	25

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Школа Интеллектуального Лидерства» на 2019-2020 учебный год предназначена для учащихся 6 – 11 классов, направлена на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых; удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании; формирование культуры здорового образа жизни, а также организацию их свободного времени.

Дополнительная общеразвивающая программа «Школа Интеллектуального Лидерства» на 2019-2020 учебный год содержит в себе учебный план, календарный учебный график, планируемые результаты, содержание, учебно-тематическое планирование, а также оценочные и методические материалы.

Оценочные и методические материалы, учитывающие содержание и особенности образовательной программы, включены в программу как приложения.

Обучение по дополнительной общеразвивающей программе осуществляется на основе учебного плана, календарным учебным графиком и регламентируется расписанием занятий, утвержденным приказом директора МБОУ «Лицей №1».

Календарный учебный график отражает сроки начала и окончания обучения. В расписании учебных занятий отражается продолжительность учебного занятия, время начала и окончания уроков.

По итогам освоения дисциплин дополнительной общеразвивающей программы проводится промежуточная аттестация в форме *творческой работы, контрольных заданий, проекта, участия в конкурсах и олимпиадах.*

Дополнительная общеразвивающая программа рассчитана на девятимесячный срок реализации. Форма обучения – очная, групповая и индивидуальная. Обучение проводится с 02 сентября 2019 года по 31 мая 2020 года в помещении МБОУ «Лицей №1».

Цель: создание определенной интеллектуальной среды, способствующей сознательному и творческому отношению к процессу образования и самообразования, интеллектуальному совершенствованию и развитию лидерских качеств.

Задачи:

- развивать у обучающихся творческие способности и интерес к научно-исследовательской деятельности, с учетом их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, общекультурном совершенствовании возрастных особенностей,
- формировать внутреннюю мотивацию к систематическим внешкольным занятиям,
- подготовить к участию во ВсОШ (Всероссийской Олимпиаде Школьников) мотивированных обучающихся, проявляющих особые способности к предмету, обладающих наиболее высоким уровнем знаний и умений, стремящихся к активному участию в жизни общества,
- выявлять на раннем этапе способных и талантливых учеников в целях более эффективной подготовки,
- создавать необходимые условия для поддержки одаренных детей: развивать культуру мышления, способности к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Основа рабочей программы

- Конвенция о правах ребёнка;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы;

- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09. 11. 2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Количество часов

Возраст	Кол-во часов в неделю очная форма обучения по каждому предметному направлению	Количество учебных недель	Кол-во часов в год по каждому предметному направлению	Количество предметных направлений	ИТОГО количество часов за учебный год
12-17	2	36	72	11	792

Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Организационно-педагогические условия

Материально-техническое обеспечение: компьютеры, видеопроектор, наушники.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Теория	Практика	
1.	Английский язык	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
2.	Астрономия, физика	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
3.	Биология	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
4.	География	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
5.	Информатика	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
6.	История	42	30	Выставка (проект) или олимпиада
7.	Математика	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
8.	Обществознание	47	25	Выставка (проект) или олимпиада
9.	Право	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
10.	Русский язык и литература	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
11.	Химия	36	36	Выставка (проект) или олимпиада
Итого:		413	379	

Календарный учебный график

Начало учебного года: 02 сентября 2019 года

Окончание учебного года: 31 мая 2020 года

Начало учебных занятий с 14:05

Продолжительность учебной недели составляет 6 дней (понедельник-суббота)

Продолжительность учебных занятий по семестрам (с учетом четвертей в учебных неделях и учебных днях)

Учебный период		месяц		Продолжительность		
				Количество учебных недель	Количество учебных дней	
			6 – 8, 10 классы		9, 11 классы	
1 семестр	I четверть	сентябрь	октябрь ноябрь	8	48	48
	II четверть	ноябрь	декабрь	8	48	48
			ИТОГО		16	96
2 семестр	III четверть	январь февраль	март	10	60	60
	IV четверть	апрель	май	8	50	44
			ИТОГО		18	110
ИТОГО в учебном году				34	206	200ⁱ

Продолжительность каникул

Каникулярный период	Дата начала каникул	Дата окончания каникул	Продолжительность каникул (дней)
<i>Осенние каникулы</i>	28. 10. 2019	03. 11. 2019	7
<i>Зимние каникулы</i>	30. 12. 2019	12. 01. 2020	14
<i>Весенние каникулы</i>	23. 03. 2020	29. 03. 2020	7
<i>Каникулярные дни</i>	2 мая и 4 мая 2020 г.		2
Итого:			30
<i>Летние каникулы</i>	1 июня	31 августа	13 недель

Школа интеллектуального лидерства по английскому языку

Содержание учебного предмета

Известно, что олимпиадные задания – это всегда задания повышенного уровня, которые нелегко выполнить со стандартным запасом школьных знаний. Этапы Всероссийской олимпиады школьников позволяют провести отбор тех учащихся, у которых творческий потенциал сочетается с языковыми способностями, а знания необходимых языковых правил, явлений и реалий – с умением применить их на практике, поэтому система работы по подготовке к олимпиадам различного уровня требует много времени и усилий, как со стороны педагога, так и со стороны ученика. Умение решать коммуникативные задачи проверяется во всех видах речевой деятельности, поэтому в программу олимпиады на всех уровнях обязательно включены пять конкурсов:

- конкурс понимания устного текста;
- конкурс понимания письменного текста;
- конкурс устной речи;
- конкурс письменной речи;
- лексико-грамматический тест.

Рассмотрим варианты конкурсных заданий на примере материалов региональных этапов Всероссийской олимпиады школьников последних лет и умения, необходимые для их

выполнения, работа над которыми должна учитываться при подготовке участников олимпиады.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1.	Ознакомление с форматом олимпиады	1
2.	Стратегии подготовки к разделу «Listening»	1
3.	Работа с тестовыми заданиями на понимание основного содержания	1
4.	Работа с тестовыми заданиями на извлечение запрашиваемой информации	1
5.	Работа с тестовыми заданиями на полное понимание прослушанного	1
6.	Выполнение теста по аудированию	1
7.	Стратегии подготовки к разделу «Reading»	1
8.	Работа с тестовыми заданиями на понимание основного содержания	2
9.	Работа с тестовыми заданиями на понимание структурно-смысловых связей	2
10.	Работа с тестовыми заданиями на полное понимание прочитанного	2
11.	Выполнение теста по чтению	2
12.	Стратегии подготовки к разделу «Use of English»	1
13.	Личные и неличные формы глагола, видовременные формы глагола	1
14.	Страдательный залог	1
15.	Степени сравнения прилагательных и наречий	1
16.	Множественное число существительных	1
17.	Порядковые числительные	1
18.	Работа с тестовыми заданиями по грамматике	2
19.	Работа с тестовыми заданиями по словообразованию	2
20.	Устойчивые словосочетания, фразовые глаголы, идиоматические выражения	1
21.	Устойчивые словосочетания, фразовые глаголы, идиоматические выражения	1
22.	Способы управления в предложении (предлоги)	1
23.	Способы сочинения и подчинения (союзы)	1
24.	Работа с тестовыми заданиями по лексической сочетаемости единиц	2
25.	Выполнение лексико-грамматического теста	2
26.	Стратегии подготовки к разделу «Writing», письмо личного характера	1
27.	Мини-практикум по написанию письма личного характера	1
28.	Написание сочинения-выражения собственного мнения	1
29.	Мини-практикум по выполнению заданий письменной части	2
30.	Стратегии подготовки к разделу «Speaking», речевые клише	2
31.	Диалог с целью обмена информацией	2
32.	Тематика монологического высказывания	2
33.	Мини-практикум по выполнению заданий устной части	2
34.	Мини-практикум по выполнению заданий устной части	2
35.	Пробный тест в формате олимпиады	2
36.	Пробный тест в формате олимпиады	2

37.	Грамматика: задания на видо - временные формы глагола	2
38.	Грамматика: задания на видо - временные формы глагола	2
39.	Письмо: эссе	1
40.	Письмо: статья	1
41.	Письмо: ревью	1
42.	Грамматика: словообразование	1
43.	Грамматика: словообразование	1
44.	Комбинированное задание: аудирование и чтение	1
45.	Выполнение заданий формата олимпиады	2
46.	Устная речь: монолог и диалог	1
47.	Устная речь: монолог и диалог	1
48.	Выполнение заданий муниципального этапа прошлых лет.	2
49.	Выполнение заданий муниципального этапа прошлых лет.	2
50.	Выполнение заданий муниципального этапа прошлых лет.	2
	итого	72

Школа интеллектуального лидерства по астрономии и физике

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Введение.

Определение цены деления. Перевод единиц измерений в СИ. Погрешность измерения (общие понятия).

Графики зависимостей величин, описывающих движение. Работа с графиками, в т. ч. культура построения графиков.

Общее понятие об относительности движения. Сложение скоростей для тел, движущихся параллельно.

Построение, расчёт площади под графиком, проведение касательных для учёта скорости изменения величины

Инерция. Взаимодействие тел. Силы в природе (тяжести, упругости, трения). Закон Гука. Сложение параллельных сил. Равнодействующая.

Решение заданий на объём, Массу, плотность. Решение заданий на смеси и сплавы

Решение заданий на давление, основы гидростатики.

Разбор заданий на закон Паскаля, атмосферное давление. Гидравлический пресс. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Механическая работа для сил, направленных вдоль перемещения, мощность, энергия. Графики зависимости силы от перемещения и мощности от времени.

Решение заданий на момент силы, правило моментов (для сил, лежащих в одной плоскости и направленных вдоль параллельных прямых).

Решение заданий на простые механизмы, блок, рычаг.

Решение заданий на Золотое правило механики и КПД.

Раздел 2. Фундаментальные задачи

Разбор заданий на механические движения. Разбор заданий на виды излучения, тепловое движение. Уравнение теплового баланса при охлаждении и нагревании. Уравнение теплового баланса при плавлении и отвердевании. Графические задачи на тепловые процессы. Уравнение теплового баланса при парообразовании и конденсации.

Разбор заданий на смеси и сплавы, силу Архимеда. Мощность и КПД нагревателя. Мощность тепловых потерь. Уравнение теплового баланса с учётом

фазовых переходов, подведённого тепла и потерь. Нелинейные элементы и вольтамперные характеристики.

Раздел 3. Задачи повышенной сложности

Прямолинейное равнопеременное движение. Графики движения (пути, перемещения, координат от времени). Графики скорости, ускорения и их проекций в зависимости от времени и координат.

Разбор заданий на баллистику. Тригонометрические функции (\sin , \cos , tg) двойного угла, методы решений уравнений высоких степеней.

Движение по окружности. Нормальное и тангенциальное ускорение. Угловое перемещение и угловая скорость.

Относительность движения. Закон сложения скоростей. Абсолютная, относительная и переносная скорость. Криволинейное равноускоренное движение. Полёты тел в поле однородной гравитации. Радиус кривизны траектории.

Кинематические связи (нерастяжимость нитей, скольжение без отрыва, движение без проскальзывания). Плоское движение твёрдого тела.

Динамика систем с кинематическими связями. Силы сопротивления при движении в жидкости и газе. Теорема о движении центра масс.

Гравитационная, деформированной пружины. Энергетический метод решения задач. Диссипация энергии.

Статика в случае непараллельных сил. Устойчивое и неустойчивое равновесие

Раздел 4. Комплексные олимпиадные задачи

Разбор заданий на механику. Разбор заданий на гидростатику.

Маятник. Гармонические колебания. Волны. Определения периода колебаний, амплитуды, длины волны, частоты). Разбор заданий на газовые законы, законы Дальтона и Авогадро.

Разбор заданий на газовые законы, законы Дальтона и Авогадро. Решение заданий на термодинамику. Решение заданий на насыщенные пары, влажность. Решение заданий на электростатику и электричество.

Теорема Гаусса. Потенциал. Смешанное соединение.

Раздел 5. Олимпиадные задания по астрономии

Небесная механика (базовый цикл).

Эллипс, его характеристики – большая и малая оси, эксцентриситет. Три закона Кеплера для случая большой центральной массы. Потенциальная энергия взаимодействия точечных масс. Импульс и момент импульса. Перицентр и апоцентр, скорость движения в этих точках. Параболическая (вторая космическая) скорость. Эксцентриситет и скорости в перицентре параболы и гиперболы.

Характеристики орбит планет, карликовых планет и астероидов. Кометы, их движение в Солнечной системе. Геоцентрическая и гелиоцентрическая скорость. Метеорные потоки, радианты. Межпланетные перелеты по траектории Цандера-Гомана. Великие противостояния Марса.

Фаза произвольного освещенного шара, равенство линейной и площадной фазы. Изменение видимой яркости планет и комет по ходу их движения для случая эллиптических орбит с учетом фазы. Движение спутников планет. Третья космическая скорость, гравитационная связанность системы.

Характеристики орбиты Луны, перигей и апогей. Солнечные и лунные затмения для случая произвольных расстояний до Солнца и Луны. Кольцеобразно-полные затмения Солнца. Покрытия Луной звезд и планет, условия их наблюдений. Либрации Луны.

Распространение законов Кеплера на случай произвольных масс. Обобщенный III закон Кеплера для эллиптического движения. Приведенная масса. Доплеровский метод открытия и анализа двойных систем и экзопланет.

Элементы орбит двойных звезд и экзопланет (элементарные случаи). Восстановление характеристик орбит двойных звезд из наблюдений (элементарные случаи). Движение звезд в поле центрально-симметричных масс (звездных скоплений, центров галактик).

Смежные вопросы математики

Эллипс, связь различных характеристик эллипса. Площадь эллипса. Понятие о параболе и гиперболе. Теоремы синусов и косинусов. Сложение и вычитание векторов. Формулы приближенного вычисления для малых параметров.

Смежные вопросы физики

Импульс, момент инерции, момент импульса. Потенциальная энергия взаимодействия точечных масс. Законы сохранения энергии, импульса и момента импульса для случая точечных масс. Космические скорости. Движение в поле сферически-симметричной массы.

Небесная сфера (базовый цикл)

Уравнение времени. Истинное и среднее Солнце. Истинное и среднее солнечное время, уравнение времени, его характерные значения на протяжении года. Аналемма.

Аберрация света и поправки к координатам светил. Топоцентрические и геоцентрические координаты. Изменение видимых положений светил вследствие движения Земли. Параллактический и аберрационный эллипсы звезд на разных эклиптических широтах. Поправки к гелиоцентрическим координатам и лучевым скоростям звезд.

Прецессия оси вращения Земли. Предварение равноденствий, звездный (сидерический) и тропический год, их соотношение. Изменение экваториальных и эклиптических координат звезд вследствие прецессии. Нутация (качественно).

Смежные вопросы математики.

Работа с графиками и таблицами. Линейная аппроксимация, определение коэффициентов линейной зависимости. Оценка погрешностей прямых и косвенных измерений. Понятие о среднеквадратическом отклонении.

Смежные вопросы физики.

Момент силы, момент импульса, импульс момента силы. Основное уравнение динамики вращательного движения.

Элементы астрофизики (базовый уровень)

Квантовая природа света. Квантово-механическая модель атома. Понятие об энергетических уровнях электронов. Квантовые и волновые свойства света. Фотоны, фотоэффект. Энергия и импульс квантов, связь с частотой и длиной волны. Давление света. Эффект Пойнтинга-Робертсона.

Основы спектрального анализа. Спектр излучения звезд. Классификация звезд. Галактики и основы космологии.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Определение цены деления.	1
2	Перевод единиц измерений в СИ. Погрешность измерения (общие понятия).	1
3	Графики зависимостей величин, описывающих движение. Работа с	1

	графиками, в т. ч. культура построения графиков.	
4	Общее понятие об относительности движения. Сложение скоростей для тел, движущихся параллельно.	1
5	Построение, расчёт площади под графиком, проведение касательных для учёта скорости изменения величины	1
6	Инерция. Взаимодействие тел. Силы в природе (тяжести, упругости, трения). Закон Гука. Сложение параллельных сил. Равнодействующая.	1
7	Решение заданий на объём, Массу, плотность.	1
8	Решение заданий на смеси и сплавы	1
9	Решение заданий на давление, основы гидростатики.	1
10	Разбор заданий на закон Паскаля, атмосферное давление. Гидравлический пресс. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.	1
11	Механическая работа для сил, направленных вдоль перемещения, мощность, энергия. Графики зависимости силы от перемещения и мощности от времени.	1
12	Решение заданий на момент силы, правило моментов (для сил, лежащих в одной плоскости и направленных вдоль параллельных прямых).	1
13	Решение заданий на простые механизмы, блок, рычаг.	1
14	Решение заданий на Золотое правило механики и КПД.	1
15	Разбор заданий на механические движения.	1
16	Разбор заданий на виды излучения, тепловое движение.	1
17	Уравнение теплового баланса при охлаждении и нагревании.	1
18	Уравнение теплового баланса при охлаждении и нагревании.	1
19	Уравнение теплового баланса при плавлении и отвердевании	1
20	Графические задачи на тепловые процессы	1
21	Графические задачи на тепловые процессы	1
22	Уравнение теплового баланса при парообразовании и конденсации.	1
23	Уравнение теплового баланса при парообразовании и конденсации.	1
24	Разбор заданий на смеси и сплавы, силу Архимеда	1
25	Разбор заданий на смеси и сплавы, силу Архимеда	1
26	Мощность и КПД нагревателя. Мощность тепловых потерь. Уравнение теплового баланса с учётом фазовых переходов, подведённого тепла и потерь.	1
27	Нелинейные элементы и вольтамперные характеристики	1
28	Нелинейные элементы и вольтамперные характеристики	1
29	Прямолинейное равнопеременное движение. Графики движения (пути, перемещения, координат от времени);	1
30	Графики скорости, ускорения и их проекций в зависимости от времени и координат.	1
31	Разбор заданий на баллистику. Тригонометрические функции (sin, cos, tg) двойного угла, методы решений уравнений высоких степеней.	1
32	Движение по окружности. Нормальное и тангенциальное ускорение. Угловое перемещение и угловая скорость.	1
33	Относительность движения. Закон сложения скоростей. Абсолютная, относительная и переносная скорость.	1
34	Криволинейное равноускоренное движение. Полёты тел в поле однородной гравитации. Радиус кривизны траектории.	1
35	Кинематические связи (нерастяжимость нитей, скольжение без отрыва,	1

	движение без проскальзывания). Плоское движение твёрдого тела.	
36	Динамика систем с кинематическими связями	1
37	Динамика систем с кинематическими связями	1
38	Силы сопротивления при движении в жидкости и газе.	1
39	Теорема о движении центра масс.	1
40	Гравитационная, деформированной пружины. Энергетический метод решения задач.	1
41	Диссипация энергии	1
42	Статика в случае непараллельных сил. Устойчивое и неустойчивое равновесие	1
43	Разбор заданий на механику	1
44	Разбор заданий на механику	1
45	Разбор заданий на гидростатику	1
46	Разбор заданий на гидростатику	1
47	Маятник. Гармонические колебания. Волны. Определения периода колебаний, амплитуды, длины волны, частоты).	1
48	Разбор заданий на газовые законы, законы Дальтона и Авогадро.	1
49	Разбор заданий на газовые законы, законы Дальтона и Авогадро.	1
50	Решение заданий на термодинамику	1
51	Решение заданий на термодинамику	1
52	Решение заданий на насыщенные пары, влажность	1
53	Решение заданий на насыщенные пары, влажность	1
54	Решение заданий на электростатику и электричество	1
55	Решение заданий на электростатику и электричество	1
56	Теорема Гаусса. Потенциал. Смешанное соединение.	1
57	Эллипс, его характеристики – большая и малая оси, эксцентриситет. Три закона Кеплера для случая большой центральной массы.	1
58	Потенциальная энергия взаимодействия точечных масс. Импульс и момент импульса. Перигей и апогей, скорость движения в этих точках. Параболическая (вторая космическая) скорость. Эксцентриситет и скорости в перигее параболы и гиперболы.	1
59	Характеристики орбит планет, карликовых планет и астероидов. Кометы, их движение в Солнечной системе. Геоцентрическая и гелиоцентрическая скорость. Метеорные потоки, радианты. Межпланетные перелеты по траектории Цандера-Гомана. Великие противостояния Марса.	1
60	Фаза произвольного освещенного шара, равенство линейной и площадной фазы. Изменение видимой яркости планет и комет по ходу их движения для случая эллиптических орбит с учетом фазы. Движение спутников планет. Третья космическая скорость, гравитационная связанность системы.	1
61	Характеристики орбиты Луны, перигей и апогей. Солнечные и лунные затмения для случая произвольных расстояний до Солнца и Луны. Кольцеобразно-полные затмения Солнца. Покрытия Луной звезд и планет, условия их наблюдений. Либрации Луны.	1
62	Распространение законов Кеплера на случай произвольных масс. Обобщенный III закон Кеплера для эллиптического движения. Приведенная масса. Доплеровский метод открытия и анализа двойных систем и экзопланет.	1
63	Элементы орбит двойных звезд и экзопланет (элементарные случаи).	1

	Восстановление характеристик орбит двойных звезд из наблюдений (элементарные случаи). Движение звезд в поле центрально-симметричных масс (звездных скоплений, центров галактик).	
64	Эллипс, связь различных характеристик эллипса. Площадь эллипса. Понятие о параболе и гиперболе. Теоремы синусов и косинусов. Сложение и вычитание векторов. Формулы приближенного вычисления для малых параметров.	1
65	Импульс, момент инерции, момент импульса. Потенциальная энергия взаимодействия точечных масс. Законы сохранения энергии, импульса и момента импульса для случая точечных масс. Космические скорости. Движение в поле сферически-симметричной массы.	1
66	Уравнение времени. Истинное и среднее Солнце. Истинное и среднее солнечное время, уравнение времени, его характерные значения на протяжении года. Аналемма.	1
67	Абerrация света и поправки к координатам светил. Топоцентрические и геоцентрические координаты. Изменение видимых положений светил вследствие движения Земли. Параллактический и абerrационный эллипсы звезд на разных эклиптических широтах. Поправки к гелиоцентрическим координатам и лучевым скоростям звезд.	1
68	Прецессия оси вращения Земли. Предварение равноденствий, звездный (сидерический) и тропический год, их соотношение. Изменение экваториальных и эклиптических координат звезд вследствие прецессии. Нутация (качественно).	1
69	Смежные вопросы математики. Работа с графиками и таблицами. Линейная аппроксимация, определение коэффициентов линейной зависимости. Оценка погрешностей прямых и косвенных измерений. Понятие о среднеквадратическом отклонении.	1
70	Смежные вопросы физики. Момент силы, момент импульса, импульс момента силы. Основное уравнение динамики вращательного движения.	1
71	Квантовая природа света. Квантово-механическая модель атома. Понятие об энергетических уровнях электронов. Квантовые и волновые свойства света. Фотоны, фотоэффект. Энергия и импульс квантов, связь с частотой и длиной волны. Давление света. Эффект Пойнтинга-Робертсона.	1
72	Основы спектрального анализа. Спектр излучения звезд. Классификация звезд. Галактики и основы космологии.	1

Школа интеллектуального лидерства по биологии

Содержание учебного предмета

Признаки живых организмов (5, 6 кл.). Царство бактерий (6 кл.). Царство грибов (6 кл.). Царство растений (7 кл.). Царство животных (7 кл.). Человек (8 кл.). Система органического мира (9 кл.). Организм и окружающая среда. Экология (9 кл.) Цитология (9 кл.) Биология как наука. Методы научного познания (10 кл.). Многообразие и эволюция живой природы (10 кл.). Микробиология и биотехнология

(10 кл.). Биология клетки. Биохимия (11 кл.). Молекулярная биология. Генетика (11 кл.).

№	Тема урока	Кол-во часов
1.	Система органического мира.	1
2.	Система органического мира.	1
3.	Система органического мира.	1
4.	Система органического мира.	1
5.	Морфология растений.	1
6.	Морфология растений.	1
7.	Морфология растений.	1
8.	Морфология растений.	1
9.	Многообразие беспозвоночных животных	1
10.	Многообразие беспозвоночных животных	1
11.	Многообразие беспозвоночных животных	1
12.	Многообразие беспозвоночных животных	1
13.	Роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека.	1
14.	Роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека.	1
15.	Эволюция беспозвоночных животных	1
16.	Эволюция беспозвоночных животных	1
17.	Гистология.	1
18.	Гистология.	1
19.	Гистология.	1
20.	Гистология.	1
21.	Эмбриология	1
22.	Эмбриология	1
23.	Эмбриология	1
24.	Эмбриология	1
25.	Анатомическое строение органов растений.	1
26.	Анатомическое строение органов растений.	1
27.	Анатомическое строение органов растений.	1
28.	Анатомическое строение органов растений.	1
29.	Основные физиологические процессы у растений	1
30.	Основные физиологические процессы у растений	1
31.	Основные физиологические процессы у растений	1
32.	Микробиология	1
33.	Микробиология	1
34.	Микробиология	1
35.	Многообразие микроорганизмов	1
36.	Многообразие микроорганизмов	1
37.	Многообразие микроорганизмов	1
38.	Биотехнология	1
39.	Биотехнология	1
40.	Биотехнология	1
41.	Многообразие позвоночных животных	1
42.	Многообразие позвоночных животных	1
43.	Роль животных в природе и жизни человека	1
44.	Роль животных в природе и жизни человека	1

45.	Эволюция позвоночных животных	1
46.	Цитология	1
47.	Цитология	1
48.	Цитология	1
49.	Анатомия и физиология человека	1
50.	Анатомия и физиология человека	1
51.	Анатомия и физиология человека	1
52.	Биохимия	1
53.	Биохимия	1
54.	Биохимия	1
55.	Биохимия	1
56.	Клеточная биология	1
57.	Клеточная биология	1
58.	Клеточная биология	1
59.	Клеточная биология	1
60.	Генетика	1
61.	Генетика	1
62.	Генетика пола	1
63.	Генетика пола	1
64.	Селекция	1
65.	Селекция	1
66.	Селекция	1
67.	Этология.	1
68.	Этология.	1
69.	Экология	1
70.	Экология	1
71.	Теория эволюции	1
72.	Теория эволюции	1
		72

Школа интеллектуального лидерства по географии

Содержание учебного предмета

6 класс

1. Открытие и изучение Земли. Представления о Земле и их изменение. Географические открытия с древнейших времен до наших дней. Методы географических исследований.
2. Представления о Вселенной и их изменение. Земля как планета.
3. Изображение поверхности Земли. Условные знаки. Масштаб. Рельеф и его изображение на плане. Форма и размеры Земли. Глобус как модель Земли.
4. Географическая карта. Математическая основа карт. Географические координаты. Градусная сеть. Параллели и меридианы. Способы изображения высоты и глубины на картах. Шкала высот и глубин.
5. Литосфера. Внутреннее строение Земли. Ядро, мантия, земная кора. Движения земной коры. Эпейрогенические движения земной коры. Рельеф суши. Горы и равнины.
6. Гидросфера. Большой круговорот воды. Движение воды в океане: приливы и отливы, течения, цунами. Пресная вода на Земле. Подземные воды, их происхождение.

7. Атмосфера. Строение и значение атмосферы. Атмосферное давление: измерение, изменение. Погода. Изменение и прогноз погоды.
8. Биосфера. Эволюция жизни на Земле. Почва: образование, строение, плодородие. Факторы почвообразования.
9. Население Земли. Человечество. Численность населения и ее динамика. Расы и народы.
10. Природа и человек. Антропогенное воздействие на природу своей местности

7 класс

1. Материки и океаны Земли. Части света. Острова. Открытие материков и их изучение. Литосферные плиты и строение земной коры. Сейсмические пояса. Климатические пояса и воздушные массы. Географическая оболочка: свойства и строение. Этапы развития ГО.
2. Океаны. Происхождение вод Мирового океана.
3. Африка.
4. Австралия.
5. Океания.
6. Южная Америка.
7. Северная Америка.
8. Евразия.
9. Полярные области Земли. Арктика и Антарктида.
10. Природа и общество. Природные ресурсы Земли и их использование. Необходимость международного сотрудничества в использовании природы и ее охране. Роль географии в рациональном использовании природы.

8 класс

1. Физическая география России. Физико-географическое положение России.
2. Время на территории России. Местное и астрономическое время. Часовые зоны. Реформы времени в России.
3. История заселения и исследования территории России.
4. Тектоническое и геологическое строение России.
5. Рельеф России.
6. Климат России.
7. Реки России. Озера России, их происхождение, размещение, использование. Ледники, их типы, размещение.
8. Почвы России.
9. Растительный мир России. Животный мир России.
10. ПТК. Природные зоны России. Природное районирование России.
11. Влияние природных условий на жизнь и здоровье человека
12. Население России. Численность и воспроизводство населения. Этнический состав населения России. Религии народов России.

9 класс

1. Экономическая и социальная география. Предмет изучения. Природный и хозяйственный комплекс.
2. Формирование территории России. Административно-территориальное деление России и его эволюция.
3. Демография. Численность населения России.
4. Урбанизация, субурбанизация. Функции городов
5. Национальная экономика. Отрасли хозяйства. Сектора экономики.
6. Топливо-энергетический комплекс. Нефтяная, газовая и угольная промышленность.
7. Металлургия.
8. Машиностроение.
9. Химическая промышленность.
10. Лесная промышленность
11. Агропромышленный комплекс и его звенья. Сельское хозяйство

12. Транспорт.
13. Комплексная характеристика экономических районов России: Северный, Северо-Западный, Центральный, Центрально-Черноземный, Поволжский, Северо-Кавказский, Уральский, Волго-Вятский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Дальневосточный, Калининградский.
14. Место России в мировой экономике. Внешние экономические связи России. Перспективы и проблемы развития. Объекты культурного и природного наследия ЮНЕСКО.

10 класс

1. Современная политическая карта мира. Политическая география и геополитика.
2. География мировых природных ресурсов. Взаимодействие общества и природы.
3. География населения мира. Численность и воспроизводство населения.
4. Историко-культурные и историко-географические регионы мира. Мировые цивилизации. Мировые культурные центры. Туризм.
5. Научно-технический прогресс и научно-техническая революция. Биотехнологии.
6. География промышленности. Горнодобывающая промышленность. Топливо-энергетический комплекс. Потребление, экспорт и импорт нефти и нефтепродуктов.
7. Промышленность и окружающая среда.
8. Агропромышленный комплекс.
9. География транспорта. Мировая транспортная система. Международные организации. Свободные экономические зоны. Офшорные зоны. Мировые финансовые центры. Международный туризм и Всемирное наследие.
10. Региональная характеристика мира. Зарубежная Европа.
11. Зарубежная Азия. Политическая карта Азии и ее изменения в XX-XXI вв.
12. Северная и Латинская Америка. США
13. Австралия и Океания. Заселение и особенности современного расселения.
14. Глобализация. Глобальные проблемы человечества: экологические, демографические, мира и разоружения, продовольственная, энергетическая, освоения космоса и др.

Тематическое планирование

(2 ч. в неделю – 72 ч. в год)

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Современная география. Физическая и социально-экономическая география— два основных раздела географии. Методы географических исследований.	1
2	Открытие и изучение Земли. Представления о Земле и их изменение. Географические открытия с древнейших времен до наших дней. Открытие Америки. Первое кругосветное путешествие Открытие Австралии. Открытие Антарктиды. Великие зарубежные и отечественные географы и путешественники.	1
3	Представления о Вселенной и их изменение: Птолемей, Николай Коперник, Галилео Галилей, Джордано Бруно. Русские и советские учёные и исследователи космоса. Солнечная система и ее планеты. Астероиды. Кометы. Метеоры. Метеориты. Звезды и созвездия.	1
4	Земля как планета. Исследование космоса. Движение Земли. Земля и Луна. Земля и Солнце. Параллели, меридианы, тропики, полярные круги и полюса	1

5	Географическая карта. Градусная сетка. Географические координаты. Изображение высот и глубин на географических картах.	1
6	Изображение поверхности Земли. План местности и особенности его составления и интерпретации. Условные знаки. Масштаб. Виды масштаба. Ориентирование. Горизонт. Стороны горизонта. Компас. Способы ориентирования на местности. Азимут. Определение направления по плану. Измерение расстояний по карте. Изучение участка местности. Чтение карты по маршруту движения	1
7	Рельеф и его изображение на плане. Абсолютная и относительная высота. Изогипсы (горизонтали). Профилирование. Съёмка местности (глазомерная, полярная маршрутная) и составление плана. Определение высоты точки на местности. Чтение топографического плана местности.	1
8	Форма и размеры Земли. Глобус как модель Земли.	1
9	Географическая карта. Математическая основа карт. Масштаб карт и глобусов. Легенда. Классификация географических карт по назначению, масштабу, охвату территории. Использование карт. Старинные и современные карты	1
10	Географические координаты. Градусная сеть. Параллели и меридианы. Градусная сеть на картах и глобусах. Географическая широта, долгота и их определение. Определение направлений и расстояний по карте и глобусу.	1
11	Способы изображения высоты и глубины на картах. Шкала высот и глубин.	1
12	Как возникла Земля. Строение Земли. Земные оболочки. Методы изучения строения Земли.	1
13	Литосфера. Внутреннее строение Земли. Ядро, мантия, земная кора. Изменение температуры горных пород с глубиной. Изучение земной коры. Строение и типы земной коры. Материки. Минералы. Горные породы: магматические, метаморфические, осадочные	1
14	Движения земной коры. Вулканизм. Строение вулкана. Гейзеры и горячие источники (термальные воды). Землетрясения: особенности локализации, магнитуда, последствия. Основные зоны землетрясений и вулканизма на Земле. Методы предсказания и защиты от опасных природных явлений; правила безопасности.	1
15	Эпейрогенические движения земной коры. Типы залегания пластов горных пород. Неоднородность земной поверхности как следствие взаимодействия внутренних и внешних сил.	1
16	Рельеф дна Мирового океана. Представления о дне океана и их изменение. Шельф, материковый склон, ложе океана. Срединные океанические хребты и спрединг.	1
17	Рельеф суши. Горы и равнины. Классификация гор по высоте. Горообразование. Горы и человек. Рельеф равнин. Классификация равнин по высоте. Равнины и человек.	1
18	Гидросфера. Большой круговорот воды. Мировой океан и его части: океаны, моря, заливы, проливы. Методы изучения морских глубин. Свойства океанической воды: солёность, температура	1
19	Движение воды в океане: приливы и отливы, течения, цунами.	1

	Стихийные явления в океане; правила безопасности. Минеральные и органические ресурсы океана, их хозяйственное использование. Морской транспорт, порты, каналы. Источники загрязнения океана, меры охраны	
20	Пресная вода на Земле. Подземные воды, их происхождение. Грунтовые и межпластовые воды. Использование и охрана подземных вод. Артезианские скважины. Минеральные воды.	1
21	Реки. Речной бассейн и речная система. Водораздел. Определение направления течения и границ бассейна. Питание рек. Режим рек. Горные и равнинные реки. Водопады, пороги, каньоны, ущелья. Реки и человек. Наводнения, правила безопасности.	1
22	Озера. Типы озерных котловин. Использование озер. Водохранилища. Болота. Использование и охрана вод суши. Ледники. Образование ледников. Снеговая линия. Классификация ледников. Многолетняя мерзлота	1
23	Атмосфера. Строение и значение атмосферы. Метеорология климатология. Атмосферные газы. Методы изучения атмосферы. Температура воздуха. Нагрев воздуха и земной поверхности. Измерение температуры воздуха и ее суточный ход. Средняя суточная, средняя месячная и средняя годовая температура. Годовой ход температуры воздуха.	1
24	Атмосферное давление: измерение, изменение. Ветер. Определение направления и силы ветра. Виды ветров. Бриз, муссон, пассат. Роза ветров. Водяной пар в атмосфере. Относительная и абсолютная влажность воздуха. Туман, дымка, облака. Классификация облаков. Облачность. Виды атмосферных осадков. Измерение количества осадков. Факторы изменения количества осадков	1
25	Погода. Изменение и прогноз погоды. Элементы погоды. Характеристика погоды. Приборы, используемые в метеорологии. Климат. Факторы, влияющие на формирование климата. Тепловые пояса. Типы климата. Характеристика климата. Климатограмма.	1
26	Биосфера. Эволюция жизни на Земле. Разнообразие растительного и животного мира Земли. Жизнь в океане. Географическая оболочка. Природный комплекс и его компоненты	1
27	Почва: образование, строение, плодородие. Факторы почвообразования. Взаимодействие живого и неживого в почве, образование гумуса. Основные зональные типы почв. Природные зоны Земли. Широтная зональность и высотная поясность	1
28	Население Земли. Человечество. Численность населения и ее динамика. Расы народы. Языки, религии и традиции. Этногеография. Размещение населения. Типы населенных пунктов. Городское и сельское население. Культурно-исторические регионы мира.	1
29	Природа и человек. Хозяйственная деятельность. Природные ресурсы. Антропогенное воздействие на природу своей местности. Охрана природы. Стихийные природные явления.	1
30	Практические работы: Определение направлений и расстояний по карте. Определение сторон горизонта с помощью компаса и передвижение по азимуту.	1

	Составление простейшего плана местности.	
31	Практические работы: 1. Определение по карте географического положения островов, полуостровов, гор, равнин, низменностей. 2. Определение и объяснение изменений земной коры под воздействием хозяйственной деятельности человека (на примере своей местности).	1
32	Практические работы: 1. Определение по карте географических координат различных географических объектов.	1
33	Практические работы: 1. Построение розы ветров, диаграмм облачности и осадков по имеющимся данным. Выявление причин изменения погоды.	1
34	Практические работы: 1. Нанесение на контурную карту объектов гидросферы. 2. Описание по карте географического положения одной из крупнейших рек Земли: направление и характер ее течения, использование человеком.	1
35	Практические работы: Описание природных зон Земли по географическим картам. Описание изменений природы в результате хозяйственной деятельности человека на примере своей местности.	1
36	Географическая номенклатура Материки: Евразия, Северная Америка, Южная Америка, Африка, Австралия, Антарктида. Океаны: Тихий, Атлантический, Индийский, Северный Ледовитый. Острова: Гренландия, Мадагаскар, Новая Зеландия, Новая Гвинея, Огненная Земля, Японские, Исландия. Полуострова: Аравийский, Скандинавский, Лабрадор, Индостан, Сомали, Камчатка, Аляска. Заливы: Мексиканский, Бенгальский, Персидский, Гвинейский. Проливы: Берингов, Гибралтарский, Магелланов, Дрейка, Малаккский. Равнины: Восточно-Европейская (Русская), Западно-Сибирская, Великая Китайская, Великие равнины, Центральные равнины. Плоскогорья: Среднесибирское, Аравийское, Декан, Бразильское. Горные системы: Гималаи, Кордильеры, Анды, Альпы, Кавказ, Урал, Скандинавские, Аппалачи. Горные вершины, вулканы: Джомолунгма, Орисаба, Килиманджаро, Ключевская Сопка, Эльбрус, Везувий, Гекла, Кракатау, Котопахи. Моря: Средиземное, Черное, Балтийское, Баренцево, Красное, Охотское, Японское, Карибское. Течения: Гольфстрим, Северо-Тихоокеанское, Лабрадорское, Перуанское, Куроисио, Бенгельское, Западных Ветров. Реки: Нил, Амазонка, Миссисипи, Конго, Енисей, Волга, Лена, Обь, Дунай, Амур, Инд, Ганг, Хуанхэ, Янцзы. Озера: Каспийское, Аральское, Байкал, Ладожское, Виктория, Танганьика, Великие Американские озера.	1
37	Материки и океаны Земли. Части света. Острова. Открытие	1

	материков и их изучение. Литосферные плиты и строение земной коры. Сейсмические пояса. Климатические пояса и воздушные массы. Краткая сравнительная характеристика материков.	
38	Океаны. Происхождение вод Мирового океана. Льды в океане. Водные массы. Океанические течения: теплые, холодные нейтральные. Жизнь в океане.	1
39	Тихий, Индийский, Атлантический, Северный Ледовитый океаны. Размеры, глубины, острова. Шельфовые зоны, желоба. История исследования океанов. Особенности географического положения, природы, хозяйственной деятельности. Охрана природы океанов.	1
40	Африка. Географическое положение, размеры, крайние точки, омывающие моря и океаны. История исследования. Особенности природы. Рельеф: горы, равнины, нагорья. Факторы формирования рельефа. Полезные ископаемые и природные богатства Африки. Формирование климата и климатические пояса. Погода в Африке. Речная сеть и озера. Природные зоны. Саванна. Сахара и Сахель. Растительный и животный мир: типичные представители, эндемики. Особо охраняемые природные территории Африки: заповедники, национальные парки. Стихийные природные явления.	1
41	Народы и страны Африки. Происхождение человека. Расы и народы Африки. Размещение и динамика населения. Колонизация и деколонизация Африки. Современная политическая карта. Регионы Африки: Северная, Центральная, Восточная, Южная. Особенности каждого из регионов и различия между ними. Традиции, язык, быт населения. Типы жилищ, пища, национальная одежда, занятость. Основные виды хозяйственной деятельности. Культурные растения и домашние животные. Изменение природы материка под влиянием человека. Крупные города, столицы, культурно-исторические центры стран.	1
42	Австралия. Географическое положение, размеры, крайние точки, омывающие моря и океаны. История исследования. Особенности природы. Речная сеть озера. Рельеф, климат, природные зоны. Полезные ископаемые и природные богатства. Изменение природы человеком. Растительный и животный мир: типичные представители, эндемики. Особо охраняемые природные территории.	1
43	Коренные обитатели Австралии и колонизация. Численность населения. Традиции, язык, быт населения. Хозяйственное освоение Австралии. Крупные регионы Австралии: Северная, Центральная, Западная, Восточная). Столица и крупнейшие города.	1
44	Океания. Географическое положение, открытие и заселение, особенности природы. Группы островов и архипелаг.	1
45	Южная Америка. Географическое положение, размеры, крайние точки, моря и океаны. История исследования. Конкистадоры. Особенности природы. Рельеф: горы, равнины, нагорья, низменности. Факторы формирования рельефа. Полезные ископаемые и природные богатства. Формирование климата и климатические пояса. Речная сеть. Амазонка. Природные зоны и высотные пояса Анд. Сельва, льянос, пампа. Растительный и животный мир: типичные представители, эндемики. Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки. Стихийные природные явления	1

46	Народы и страны Южной Америки. Расы. Древние цивилизации. Размещение и динамика населения. Колонизация и деколонизация Южной Америки. Современная политическая карта. Традиции, язык, быт населения. Типы жилищ, пища, национальная одежда, занятость. Основные виды хозяйственной деятельности. Культурные растения и домашние животные. Изменение природы материка под влиянием человека. Крупные города, столицы, культурно-исторические центры стран.	1
47	Сравнительная характеристика южных материков: рельефа, структуры широтной зональности и высотной поясности, речной сети	1
48	Полярные области Земли. Арктика и Антарктида. Географическое положение. История освоения. Особенности природы. Сходства и различия. Северный Ледовитый океан: хозяйственное использование, охрана. Антарктические полярные станции.	1
49	Общие особенности природы северных материков. Северная Америка. Географическое положение, размеры, крайние точки, моря и океаны. История исследования и колонизация. Особенности природы. Рельеф: горы, равнины. Факторы формирования рельефа. Полезные ископаемые и природные богатства. Формирование климата и климатические пояса. Речная сеть. Широтная зональность и высотные пояса Кордильер. Растительный и животный мир: типичные представители, эндемики. Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки. Стихийные природные явления.	1
50	Народы и страны Северной Америки. Расы. Древние цивилизации. Размещение и динамика населения. Современная политическая карта. Англосаксонская Центральная Америка. Страны Карибского бассейна. Традиции, языки. Основные виды хозяйственной деятельности. Культурные растения и домашние животные. Изменение природы материка под влиянием человека. Крупные города, столицы, культурно-исторические центры стран	1
51	Евразия. Географическое положение, размеры, крайние точки. Акватории. История исследования материка. Европа и Азия. Особенности рельефа и его формирование. Полезные ископаемые и природные богатства. Формирование климата климатические пояса. Континентальность. Речная сеть и озера. Бассейн внутреннего стока. Оледенение и многолетняя мерзлота. Широтная зональность и высотные пояса разных горных систем. Современные ландшафты Евразии. Растительный и животный мир: типичные представители, эндемики. Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки. Стихийные природные явления.	1
52	Народы и страны Евразии. Расовый и этнический состав населения. Древние цивилизации. Размещение и динамика населения. Современная политическая карта. Регионы Евразии и их особенности. Традиции, языки, быт, основные виды хозяйственной деятельности. Культурные растения и домашние животные. Изменение природы Евразии под влиянием человека. Крупные города, столицы, культурно-исторические центры стран.	1
53	Географическая оболочка: свойства и строение. Этапы развития ГО.	1

	Роль живых организмов в формировании природы Земли. Почва как особое природное образование.	
54	Природа и общество. Природные ресурсы Земли и их использование. Необходимость международного сотрудничества в использовании природы и ее охране. Роль географии в рациональном использовании природы.	1
55	<i>Практикум №1 Обучение простейшим приёмам работы с источниками географической информации (учебник, энциклопедия), составление «летописей» наиболее важных путешествий разных исторических эпох</i>	1
56	<i>Практикум №2 Определение по картам и глобусу расстояний между точками в градусной мере и километрах. Обозначение на карте маршрутов путешествий с определением местоположения, абсолютных и относительных высот мест остановок, а также направлений и расстояний от пункта пункту</i>	1
57	<i>Практикум №3 Определите по карте направлений передвижения литосферных плит и предложите размещения материков и океанов через миллионы лет (на основе теории литосферных плит)</i>	1
58	<i>Практикум №4 Объяснение примеров приспособления человека к особенностям того или иного типа климата</i>	1
59	<i>Практикум №5 Выделение на карте побережий и шельфа как особых территориально-аквальных природных комплексов</i>	1
60	<i>Практикум №6 Обозначение на контурной карте ареалов высокой плотности населения, направлений миграций людей в прошлом и современные перемещения</i>	1
61	<i>Практикум №7 Определение географических координат крайних точек, протяжённости материка с севера на юг в градусной мере и километрах. Обучение определению географического положения материка.</i>	1
62	<i>Практикум №8 Определите ФГП материка Африка, пользуясь планом и картами атласа.</i>	1
63	<i>Практикум №9 Обозначение на контурной карте крупных форм рельефа и месторождений полезных ископаемых</i>	1
64	<i>Практикум № 10 Приём обозначения на контурной карте объектов литосферы (горы, равнины, вулканы, отдельные вершины)</i>	1
65	<i>Практикум №11 Оценивание климатических условий жизни одного из африканских народов на основе сопоставления ареала его распространения с данными климатограмм и описанием климата этого района, составленным по плану</i>	1
66	<i>Практикум №12 Используя приём наложения карт (карты атласа подобрать самостоятельно), составить краткое письменное описание страны по предложенному плану.</i>	1
67	<i>Практикум №13 Обоснование причин современного распространения коренного населения Австралии на основе сравнения природных условий и хозяйственной деятельности населения крупных регионов материка.</i>	1
68	<i>Практикум №14 Описание крупных речных систем Южной Америки и Африки (по выбору учащихся). Оценивание возможностей и трудностей хозяйственного освоения этих рек</i>	1
69	<i>Практикум №15 Оценивание по картам ареалов и центров наибольшего</i>	1

	<i>и наименьшего антропогенного воздействия на природу, выбор места для создания охраняемых территорий</i>	
70	<i>Практикум №16 Изображение на контурной карте шельфа океана и видов хозяйственной деятельности на нём, а также маршрутов научных, производственных, рекреационных экспедиций по акваториям одного из океанов (по выбору)</i>	1
71	Оценка ресурсообеспеченности страны (региона, человечества) основными видами ресурсов. Оценка доли использования альтернативных источников энергии. Оценка перспектив развития альтернативной энергетики. Анализ геоэкологической ситуации в отдельных странах и регионах мира. Анализ техногенной нагрузки на окружающую среду. Характеристика политико-географического положения страны.	1
72	Характеристика экономико-географического положения страны. Характеристика природно-ресурсного потенциала страны. Классификация стран мира на основе анализа политической и экономической карты мира. Анализ грузооборота и пассажиропотока по основным транспортным магистралям мира. Выявление причин неравномерности хозяйственного освоения различных территорий.	1

Школа интеллектуального лидерства по истории

Учебный план

Наименование разделов	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
	Теория	Практика	
Становление российской государственности	3	1	зачет
Удельный период. Татаро-монгольское иго.	2	2	зачет
Становление Московского централизованного государства.	2	2	зачет
Смутное время. Утверждение династии Романовых.	4	2	зачет
Российская империя.	20	17	зачет
Советский период.	8	5	зачет
Постсоветский период	3	1	
Итого:	42	30	Выставка (проект) или олимпиада

Содержание учебного предмета

Становление Российской государственности.

«Начало» русской истории. Предпосылки формирования государственности у восточных славян. Первые Рюриковичи. Норманская и антинорманская теории. Кризис Древнерусской государственности. Любячский съезд.

Удельный период. Татаро-монгольское иго.

Феодальная раздробленность или удельный период: проблемы и подходы. Борьба и дипломатическая политика с татаро-монгольскими завоевателями. Возвышение Москвы.

Становление Московского централизованного государства.

Становление централизованного Московского государства. Политика Ивана III и Василия III. Первый русский царь – Иван Грозный. Реформы «Избранной рады» и «опричнина».

Смутное время. Утверждение династии Романовых.

Кризис власти. Смутное время. Утверждение династии Романовых. Внешняя политика первых Романовых. «Бунташный» XVII век.

Российская империя.

От Московии к Российской империи. Политика Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». «Просвещённый абсолютизм» Екатерины II. Внешняя политика Екатерины Великой. Император Павел I: государь-реформатор. «Дней Александровых прекрасное начало...». Внешняя политика Александра I. Отечественная война 1812 года. Движение декабристов: идея, содержание, итоги. Внутренняя политика Николая II «Палкина». Общественно-политические движения середины XIX века. Внешняя политика «жандарма Европы». Крымское фиаско. Великие реформы Александра II. Внешняя политика царя-освободителя. Народники и революционный террор. Правление царя - «Миротворца». Внутренняя политика Николая II. Аграрная реформа. Первая русская революция. Внешняя политика Николая II. Революция 1917г. и Гражданская война в России.

Советский период.

Становление СССР. Внутрипартийная борьба. СССР в 30-е-40-е гг.: индустриализация, коллективизация, репрессивная политика Сталина. СССР во Второй мировой войне. Великая отечественная война. «Холодная война». 1946-1990-е. Политика «оттепели». Период Л. И. Брежнева: от реформ к «застоя». Перестройка.

Постсоветский период.

Становление Российской Федерации. Президентство Б. Н. Ельцина. Внутренняя и внешняя политика президента В. В. Путина.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	«Начало» русской истории. Предпосылки формирования государственности у восточных славян.	1

2.	Первые Рюриковичи. Норманская и антинорманская теории.	1
3.	Кризис Древнерусской государственности. Любяческий съезд.	2
4.	Феодалная раздробленность или удельный период: проблемы и подходы.	1
5.	Борьба и дипломатическая политика с татаро-монгольскими завоевателями.	2
6.	Возвышение Москвы.	1
7.	Становление централизованного Московского государства. Политика Ивана III и Василия III.	2
8.	Первый русский царь – Иван Грозный. Реформы «Избранной рады» и «опричина».	2
9.	Кризис власти. Смутное время.	3
10.	Утверждение династии Романовых. Внешняя политика первых Романовых.	1
11.	«Бунташный» XVII век.	2
12.	От Московии к Российской империи. Политика Петра I.	3
13.	Эпоха «дворцовых переворотов».	2
14.	«Просвещённый абсолютизм» Екатерины II.	2
15.	Внешняя политика Екатерины Великой.	2
16.	Император Павел I: государь-реформатор.	2
17.	«Дней Александровых прекрасное начало...».	2
18.	Внешняя политика Александра I. Отечественная война 1812 года.	2
19.	Движение декабристов: идея, содержание, итоги.	2
20.	Внутренняя политика Николая II «Палкина»	2
21.	Общественно-политические движения середины XIX века.	2
22.	Внешняя политика «жандарма Европы». Крымское фиаско.	2
23.	Великие реформы Александра II.	2
24.	Внешняя политика царя-освободителя.	2
25.	Народники и революционный террор.	2
26.	Правление царя - «Миротворца».	2
27.	Внутренняя политика Николая II. Аграрная реформа. Первая русская революция.	2
28.	Внешняя политика Николая II.	2
29.	Революция 1917г. и Гражданская война в России.	2
30.	Становление СССР. Внутрипартийная борьба.	2
31.	СССР в 30-е-40-е гг. : индустриализация, коллективизация, репрессивная политика Сталина.	2
32.	СССР во Второй мировой войне. Великая отечественная война.	2
33.	«Холодная война». 1946-1990-е.	2
34.	Политика «оттепели».	1
35.	Период Л. И. Брежнева: от реформ к «застою».	2
36.	Перестройка	2
37.	Становление Российской федерации. Президентство Б. Н. Ельцина.	2
38.	Внутренняя и внешняя политика президента В. В. Путина.	2

Школа интеллектуального лидерства по математике

Содержание учебного предмета

Числа и вычисления (16 часов).

Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Представление числа в десятичной системе.

Числовые ребусы.

Четность числа

Делимость чисел. Простые и составные числа. Делители и кратные числа. Простые и составные числа. НОК и НОД. Понятие о взаимно простых числах. Разложение числа на простые множители.

Признаки делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 6, 9.

Основная теорема арифметики.

Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби.

Текстовые задачи (8 часа).

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты. Смеси и концентрации. Разные арифметические задачи.

Методы рассуждений (16 часов).

Разбиение на пары и группы.

Доказательство от противного. *Построение примеров и контрпримеров.*

Логические задачи.

Перебор случаев.

«Оценка + пример».

Обратный ход

Принцип крайнего

Алгоритмы, процессы, игры (14 часов)

Взвешивания.

Переливания

Таблицы

Игры и стратегии

Турниры

Шахматные доски и фигуры

Комбинаторика (10 часов)

Принцип Дирихле

Правило произведения

Комбинаторная геометрия: разрезания и раскраски

Наглядная геометрия на плоскости и в пространстве (4 часа)

Планиметрия (4 часа).

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точками.

Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы и свойства.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.

Треугольник и его элементы. Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника. Прямоугольники и квадраты.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1, 2	Десятичная система счисления.	2
3, 4	<i>Числовые ребусы.</i>	2
5, 6	<i>Четность числа</i>	2
7, 8	Делимость чисел. Признаки делимости	2
9, 10	Основная теорема арифметики	2
11, 12	Деление с остатком	2
13, 14, 15, 16	Дроби	4
17, 18	Задачи на части и отношения	2
19, 20	Задачи на проценты	2
21, 22	Задачи на смеси и концентрации	2
23, 24	Задачи на движение и работу	2
25, 26	Разбиение на пары и группы.	2
27, 28	Доказательство от противного. <i>Построение примеров и контрпримеров.</i>	2
29	Перебор случаев.	1
30	<i>«Оценка + пример».</i>	1
31, 32, 33, 34, 35, 36	Логические задачи.	6
37, 38	Обратный ход	2
39, 40	Принцип крайнего	2
41, 42	Алгоритмы и операции	2
43, 44	Взвешивания.	2
45, 46	Переливания.	2
47, 48, 49, 50	Игры и стратегии	4
51, 52	Турниры	2
53, 54	Шахматные доски и фигуры	2
55, 56	Принцип Дирихле	2
57, 58	Правило произведения	2
59, 60	Разные комбинаторные задачи	2
61, 62	<i>Разрезания.</i>	2
63, 64	<i>Раскраски.</i>	2
65, 66	Наглядная геометрия на плоскости	2
67, 68	Наглядная геометрия в пространстве	2
69, 70	Отрезки и углы	2
71, 72	Прямоугольники и квадраты	2

Учебный план

Наименование разделов	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
	Теория	Практика	
Политология.	11	6	зачет
Правоведение.	10	6	зачет
Социология.	10	6	зачет
Основы философских знаний.	6	3	зачет
Введение в экономику.	10	4	зачет
Итого:	47	25	Выставка (проект) или олимпиада

Политология.

Введение в политологию. Политическая система общества. Власть и общество. Типы политического лидерства. Государство – главный политический институт. Форма правления. Форма территориального устройства. Типы политического режима. Правовое государство. Гражданское общество. Политически партии и общественно-политические объединения. Типы избирательных систем. Политическая культура общества. Политические идеологии.

Правоведение.

Основы правоведения. Виды юридической ответственности. Отрасли права. Процессуальное право и судопроизводство в РФ. Конституционное право. Гражданское право. Административное право. Семейное право. Трудовое право.

Социология.

Социология, как наука. Типы обществ. Социология личности: соц. статус, соц. роль. Социальная стратификация и социальная мобильность. Социальный контроль. Социальные институты. Социальные группы. Семья, как малая группа. Культура, как социальный феномен. Религия, как социо-культурный феномен. Этногенез.

Основы философских знаний.

Мышление. Виды познания. Научное познание. Методы. Истина.

Введение в экономику.

Типы экономических систем. Рыночная экономика. Спрос и потребление. Фискальная политика. Ценные бумаги. Организационно-правовые формы предприятий.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Введение в политологию.	1
2.	Политическая система общества	2
3.	Власть и общество. Типы политического лидерства.	2
4.	Государство – главный политический институт. Формы	2

	государства.	
5.	Правовое государство. Гражданское общество.	2
6.	Политически партии и общественно-политические объединения.	2
7.	Типы избирательных систем.	2
8.	Политическая культура общества.	2
9.	Политические идеологии.	2
10.	Основы правоведения. Виды юридической ответственности.	2
11.	Отрасли права.	1
12.	Процессуальное право и судопроизводство в РФ.	2
13.	Конституционное право.	3
14.	Гражданское право.	2
15.	Административное право.	2
16.	Семейное право.	2
17.	Трудовое право.	2
18.	Социология, как наука. Типы обществ.	1
19.	Социология личности: социальный статус, социальная роль.	4
20.	Социальная стратификация и социальная мобильность.	2
21.	Социальный контроль.	2
22.	Социальные институты.	1
23.	Социальные группы. Семья, как малая группа.	2
24.	Культура, как социальный феномен.	2
25.	Религия, как социо-культурный феномен.	1
26.	Этногенез.	1
27.	Основы философских знаний.	1
28.	Мышление.	2
29.	Виды познания.	2
30.	Научное познание. Методы.	2
31.	Истина.	2
32.	Экономика. Типы экономических систем.	2
33.	Рыночная экономика. Спрос и потребление.	3
34.	Фискальная политика.	3
35.	Ценные бумаги.	3
36.	Организационно-правовые формы предприятий.	3

Школа интеллектуального лидерства по праву.

Содержание учебного предмета

Конституция РФ – основной закон государства. Конституция. Причины принятия Конституции РФ. Легитимность Конституции РФ. Основы конституционного строя. Конституционный строй. Правовое положение человека и гражданина. Социальное и светское государство. Международные нормы и принципы в правовой системе. Международные отношения. Международное право. Международный договор. Как принимаются законы. Законопроект. Право законодательной инициативы. Опубликование закона. Вето президента. Организация государственной власти. Государственный аппарат. Президент РФ. Федеральное собрание. Правительство. Основы местного самоуправления. Местное самоуправление. Вопросы и органы МС. Муниципальная собственность. Судебная система РФ. Конституционный Суд РФ. Высший Арбитражный Суд РФ. Верховный Суд. Районный суд. Мировой судья.

Правоохранительные органы. Судебный пристав. Прокуратура. Полиция. Нотариат. Адвокатура.

Что такое правовая норма. Понятие и виды социальных норм. Правовые нормы и их отличие от других социальных норм. Право и его принципы. Система права. Норма права. Структура нормы права. Отрасль права. Основные отрасли права. Нормативно-правовой акт. Система законодательства. Система законодательства. Действие нормативно-правового акта. Реквизиты нормативно-правового акта. Что такое правоотношение. Признаки, состав правоотношения. Правоспособность и дееспособность. Виды правоотношений. Что такое правонарушение. Признаки правонарушения. Виды правонарушений. Юридическая ответственность. Принципы юридической ответственности. Виды юридической ответственности.

Общая характеристика прав и свобод человека. Правовой статус человека. Конституционные принципы правового статуса личности. Гарантии прав и свобод человека. Личные права человека. Право на жизнь. Достоинство человека. Право на свободу. Право на частную жизнь и др. Экономические, социальные и культурные права человека. Право на образование. Право на экономическую деятельность. Право частной собственности и др. Политические права человека. Право на объединение. Свобода информации и печати. Право на обращение и др. Права несовершеннолетних. Права ребенка. Декларация прав ребенка. Конвенция о правах ребенка.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Происхождение государства и права	1
2.	Происхождение государства и права	1
3.	Понятие, сущность и назначение государства	1
4.	Понятие, сущность и назначение государства	1
5.	Государственная власть и ее механизм	1
6.	Государственная власть и ее механизм	1
7.	Понятие, сущность и назначение право	1
8.	Понятие, сущность и назначение право	1
9.	Понятие, сущность и назначение право	1
10.	Понятие, сущность и назначение право	1
11.	Понятие, сущность и назначение право	1
12.	Понятие, сущность и назначение право	1
13.	Понятие, сущность и назначение право	1
14.	Понятие, сущность и назначение право	1
15.	Понятие, сущность и назначение право	1
16.	Государство, право и общество	1
17.	Государство, право и общество	1
18.	Государство, право и общество	1
19.	Государство, право и общество	1
20.	Государство, право и общество	1
21.	Государство, право и общество	1
22.	Государство, право и общество	1
23.	Государство, право и общество	1
24.	Государство, право и общество	1
25.	Государство, право и личность	1

26.	Государство, право и личность	1
27.	Государство, право и личность	1
28.	Государство, право и личность	1
29.	Конституционное право	1
30.	Конституционное право	1
31.	Конституционное право	1
32.	Конституционное право	1
33.	Конституционное право	1
34.	Конституционное право	1
35.	Конституционное право	1
36.	Конституционное право	1
37.	Гражданское право	1
38.	Гражданское право	1
39.	Гражданское право	1
40.	Гражданское право	1
41.	Гражданское право	1
42.	Гражданское право	1
43.	Гражданское право	1
44.	Гражданское право	1
45.	Основы трудового права	1
46.	Основы трудового права	1
47.	Основы трудового права	1
48.	Основы трудового права	1
49.	Основы семейного права	1
50.	Основы семейного права	1
51.	Основы семейного права	1
52.	Основы семейного права	1
53.	Основы административного права	1
54.	Основы административного права	1
55.	Основы административного права	1
56.	Основы административного права	1
57.	Основные положение уголовного права	1
58.	Основные положение уголовного права	1
59.	Основные положение уголовного права	1
60.	Основные положение уголовного права	1
61.	Основы предпринимательского права	1
62.	Основы предпринимательского права	1
63.	Экология и право	1
64.	Экология и право	1
65.	Финансовое право	1
66.	Финансовое право	1
67.	Международное право	1
68.	Международное право	1
69.	Уголовно-процессуальное право	1
70.	Уголовно-процессуальное право	1
71.	Гражданское процессуальное право	1
72.	Гражданское процессуальное право	1
Итого		72

Школа интеллектуального лидерства по русскому языку и литературе

Содержание учебного предмета

Литература

Работа с литературоведческими понятиями, аналитическими приёмами при анализе художественного произведения, развитие поисковых навыков в работе с текстом, определение историко-культурного компонента, авторского замысла, родовой и жанровой принадлежности художественного произведения, его соотнесённости с литературным направлением и авторской индивидуальностью.

Русский язык

Рассмотрение системы русского языка на повышенном аналитическом уровне, работа с лингвистическими понятиями, анализом всех единиц языкознания, работа с лексической и синтаксической семантикой языка. Приобретение опыта перевода, опыта составления словарных статей.

Тематическое планирование

Литература

№	Тема	Кол-во часов
1.	Роды и жанры литературы	1
2.	Жанр и жанровая форма поэмы Гоголя «Мёртвые души», романа Пушкина «Евгений Онегин».	1
3.	Опыт литературоведческого анализа Типизированные принципы построения текста.	1
4.	Опыт литературоведческого анализа Типизированные принципы построения текста.	1
5.	Система структурных элементов в исторических повестях Пушкина, романе Чернышевского «Что делать?». Опыт литературоведческого анализа	1
6.	Жанры драматического произведения. Значение второстепенных и внесценических персонажей.	1
7.	Способы выражения авторской позиции в художественном тексте. Ремарки в тексте драмы	1
8.	Пейзаж и его значение в лиро-эпическом произведении. «Образ города и городских пейзажей в произведениях	1
9.	Опыт лингвистического анализа поэтического произведения.	1
10.	Композиция лирического произведения. Опыт интерпретации по произведениям М. Ю. Лермонтова Философская лирика Пушкина. Интерпретация поэтического текста произведений А. С. Пушкина.	1
11.	Опыт сопоставительного анализа	1
12.	Опыт сопоставительного анализа	1
13.	Фольклорные мотивы и жанры в произведениях	1
14.	Лирические отступления и их значение в композиции художественного произведения.	1
15.	Приёмы создания образов в поэме и повестях	1
16.	Значение собственных имён в драматических произведениях	1
17.	Имя собственное в художественном произведении	1
18.	Портрет и пейзаж как средство создания художественного образа	1
19.	Особенности временной организации в произведениях	1

20.	Ключевые слова художественного текста в романах	1
21.	Заглавие и текст. Признаки, типы и функции заглавия	1
22.	Интерпретация поэтического текста.	1
23.	Интерпретация поэтического текста.	1
24.	Сопоставительный анализ образов.	1
25.	Сопоставительный анализ образов.	1
26.	Значение имён второстепенных героев в произведениях	1
27.	Религиозные образы и символы, их значение в произведениях	1
28.	Интерпретация прозаического текста	1
29.	Романтические, реалистические и философские начала в образах героев в произведениях разных эпох	1
30.	Приёмы комического и признаки сказа в рассказах	1
31.	Значение образов-символов в произведениях	1
32.	Интертекстуальные связи в произведениях разных жанров и эпох.	1
33.	Речь героев как способ характеристики персонажа	1
34.	Изобразительно-выразительные средства и их роль в художественных произведениях	1
35.	Изобразительно-выразительные средства и их роль в художественных произведениях	1
36.	Изобразительно-выразительные средства и их роль в художественных произведениях	1
	Итого	36

Русский язык

№	Тема	Кол-во часов
1.	Фонетика. Выявление специфики соотношения «буква / звук»	1
2.	Особенности гласных звуков. Гиперфонема. Редукция гласных.	1
3.	Образование гласных (способ, место), ударные/безударные	1
4.	Особенности согласных звуков. Классификация согласных	1
5.	Место и способ образования согласных звуков.	1
6.	Согласные твёрдые/мягкие	1
7.	Согласные звонкие/глухие	1
8.	Орфоэпия. Особенности произношения	1
9.	Особенности русского ударения в разных частях речи	1
10.	Особенности ударения в прилагательных, причастиях кратких	1
11.	Особенности ударения в глаголах прошедшего времени	1
12.	Графика и орфография	1
13.	Определение причин ошибки в разных орфографических правилах	1
14.	Понимание взаимосвязи букв и звуков	1
15.	Роль букв в слове	1
16.	История русской письменности как основа орфографических знаний	1
17.	Словообразование.	1
18.	Современное и историческое членение слова на словообразовательные единицы (диахрония и синхрония)	1
19.	Способы словообразования. Морфологические способы образования слов	1
20.	Неморфологические способы образования слов	1
21.	Лексико-семантический	1
22.	Лексико-грамматический	1
23.	Лексико-синтаксический	1
24.	Грамматика. Разграничение грамматических форм слова.	1

25.	Морфологическая характеристик слова в зависимости от его синтаксической роли в предложении.	1
26.	Лексикология, фразеология и семантика. Определение лексического значения слов одной тематической группы	1
27.	Семантика готовых единиц русского языка — фразеологизмов.	1
28.	История языка, диалектология, славистика.	1
29.	Специфика русского языка среди других языков славянской группы.	1
30.	Сопоставление древнего и современного значений слов. Языковые явления в древнерусском языке	1
31.	Современные и устаревшие (литературные и диалектные) формы.	1
32.	Языковые особенности древнерусского языка.	1
33.	Грамматика древнерусского языка	1
34.	Синтаксис древнерусского языка	1
35.	Памятники древнерусского языка	1
36.	Памятники древнерусского языка	1
	Итого	36
	ИТОГО	72

Школа интеллектуального лидерства по химии

Содержание учебного предмета

Раздел 1. «Решение количественных задач» (62 часа)

Тема № 1. Задачи, решаемые с использованием химической формулы вещества или на вывод химической формулы (14 часов)

Расчет относительной молекулярной массы соединения. Вычисление отношений масс элементов в веществе. Расчет массы элемента по известной массе вещества. Определение массовой доли элемента в соединении. Вычисление массы вещества по массе элемента в нем.

Определение относительной плотности газа. Вычисление относительной молекулярной массы газа по его относительной плотности.

Вычисление количества вещества по его массе. Расчет простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении. Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям или по известной массе продуктов сгорания. Определение структурной формулы вещества.

Расчет числа частиц по его массе, объему или количеству вещества. Задачи с использованием положений атомно-молекулярного учения. Решение задач с использованием газовых законов.

Тема № 2. Задачи с использованием уравнений химических реакций с участием органических веществ (8 часов)

Вычисление объема, массы или количества по известным данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке. Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление содержания примесей или чистого вещества в смеси

Тема № 3. Генетическая связь между классами органических веществ (6 часов)

Решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.

Составление цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.

Тема № 4. Задачи, связанные с растворами веществ. (4 часа)

Вычисления с использованием понятия «растворимость» вещества. Задачи с применением понятия «массовая доля растворенного вещества», правило смешения. Задачи с использованием понятия «молярная концентрация». Перерасчет одного вида концентрации в другой.

Тема № 5. Задачи повышенной сложности. (30 часов)

Решение задач с использованием Периодического закона. Строение атомов. Изменение свойств химических веществ по положению в Периодической системе. Вычисление массы, объема, количества вещества компонентов смеси. Разделение смеси по количественному составу. Решение задач на электролиз. Решение задач на гидролиз. Решение комбинированных задач.

Раздел II. Решение качественных задач. (10 часов)

Изучение основных принципов качественного анализа. Проведение качественных реакций на важнейшие катионы и анионы. Определение качественного состава веществ.

Практические работы:

1. Распознавание неорганических веществ.
2. Определение качественного состава вещества (на примере растворов солей).
3. Распознавание органических веществ.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1.	Расчет относительной молекулярной массы соединения. Вычисление отношений масс элементов в веществе. Расчет массы элемента по известной массе вещества.	1
2.	Определение массовой доли элемента в соединении. Вычисление массы вещества по массе элемента в нем.	1
3.	Определение относительной плотности газа. Вычисление относительной молекулярной массы газа по его относительной плотности.	1
4.	Вычисление количества вещества по его массе. Расчет простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении.	1
5.	Вычисление количества вещества по его массе. Расчет простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении.	1
6.	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям или по известной массе продуктов сгорания. Вывод структурной формулы соединения.	1
7.	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям или по известной массе продуктов сгорания. Вывод структурной формулы	1

	соединения.	
8.	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям или по известной массе продуктов сгорания. Вывод структурной формулы соединения.	1
9.	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям или по известной массе продуктов сгорания. Вывод структурной формулы соединения.	1
10.	Расчет числа частиц по массе, объему или количеству вещества. Задачи с использованием положений атомно-молекулярного учения.	1
11.	Расчет числа частиц по массе, объему или количеству вещества. Задачи с использованием положений атомно-молекулярного учения.	1
12.	Решение задач с использованием газовых законов.	1
13.	Решение задач с использованием газовых законов	1
14.	Зачет по теме «Вывод химической формулы веществ»	1
15.	Вычисление объема, массы или количества по известным данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке.	1
16.	Вычисление объема, массы или количества по известным данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке.	1
17.	Задачи на «избыток – недостаток» с участием органических веществ.	1
18.	Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
19.	Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
20.	Вычисление содержания примесей или чистого вещества в смеси.	1
21.	Вычисление содержания примесей или чистого вещества в смеси.	1
22.	Вычисление содержания примесей или чистого вещества в смеси.	1
23.	Решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	1
24.	Решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	1
25.	Решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	1
26.	Решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	1
27.	Составление цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	1
28.	Составление цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	1
29.	Вычисления с использованием понятия «растворимость» вещества.	1
30.	Задачи с применением понятия «массовая доля вещества в растворе», правило смешения.	1
31.	Задачи с применением понятия «массовая доля вещества в растворе», правило смешения.	1
32.	Задачи с использованием понятия «молярная концентрация».	1
33.	Решение задач с использованием Периодического закона. Строение атомов.	1
34.	Решение задач с использованием Периодического закона. Строение	1

	атомов.	
35.	Изменение свойств химических веществ по положению в Периодической системе.	1
36.	Вычисление массы компонентов смеси	1
37.	Вычисление массы компонентов смеси	1
38.	Вычисление объема компонентов смеси	1
39.	Вычисление объема компонентов смеси	1
40.	Вычисление количества вещества компонентов смеси	1
41.	Разделение смеси по количественному составу.	1
42.	Разделение смеси по количественному составу.	1
43.	Решение задач на электролиз.	1
44.	Решение задач на электролиз.	1
45.	Решение задач на электролиз.	1
46.	Решение задач на электролиз.	1
47.	Решение задач на гидролиз.	1
48.	Решение задач на гидролиз.	1
49.	Решение задач на гидролиз.	1
50.	Решение задач на гидролиз.	1
51.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
52.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
53.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
54.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
55.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
56.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
57.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
58.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
59.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
60.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
61.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
62.	Решение комбинированных, олимпиадных задач.	1
63.	Изучение основных принципов качественного анализа.	1
64.	Изучение основных принципов качественного анализа.	1
65.	Практическая работа №1 Распознавание неорганических веществ	1
66.	Практическая работа №1 Распознавание неорганических веществ	1
67.	Практическая работа № 2 Определение качественного состава вещества (на примере растворов солей)	1
68.	Практическая работа № 2 Определение качественного состава вещества (на примере растворов солей)	1
69.	Практическая работа № 3. Распознавание органических веществ.	1
70.	Практическая работа № 3. Распознавание органических веществ.	1

71.	Практическая работа № 3. Распознавание органических веществ.	1
72.	Практическая работа № 3. Распознавание органических веществ.	1
	Итого	72

Школа интеллектуального лидерства по информатике

Содержание учебного предмета

Язык программирования С++ — это универсальный язык с богатым набором операторов и компактным способом записи выражений. Благодаря гибкости, выразительности и компактности своих конструкций С++ завоевал наибольшую популярность в среде профессиональных программистов и широко используется при разработке системных и прикладных программ.

Язык С++ представляет собой удачный компромисс между желанием располагать теми возможностями, которые обычно предоставляют программисту столь понятные и удобные языки высокого уровня, и стремлением эффективно использовать особенности компьютера.

С помощью С++ можно сделать то, что на Паскале сделать невозможно (или почти невозможно), — например, написать фрагмент операционной системы (или новую операционную систему), утилиты и т. п.

Язык С++ подходит как для системных программистов, так и для написания коммерческого программного обеспечения – включая игры, графику и др. видов задач.

Тема	Кол-во часов
1. Введение в язык программирования С++	1
2. Элементы С++: алфавит, идентификаторы, литералы, служебные слова	2
3. Типы данных и операции в языке. Выражения	2
4. Операторы. Управляющие конструкции языка	2
5. Линейные программы. Оператор присваивания	2
6. Линейные программы	4
7. Разветвляющие программы. Оператор IF	4
8. Разветвляющие программы. Оператор выбора (переключатель) SWITCH	4
9. Циклические программы. Оператор цикла FOR	6
10. Циклические программы. Оператор цикла WHILE	4
11. Циклические программы. Оператор цикла DO ... WHILE	4
12. Одномерные массивы	4
13. Вложенные циклы	4
14. Двумерные массивы	6
15. Функции	4
16. Обработка символьной информации	4
17. Файлы	4
18. Решение задач повышенной сложности	5
19. Обобщение. Решение задач	6
Итого	72