РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОГРАФИИ ДЛЯ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (Базовый уровень)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Данная рабочая программа составлена на основании:

- стандарта среднего (полного) общего образования по географии (базовый уровень);
- примерной программы для среднего (полного) общего образования по географии (базовый уровень) 2010 года.

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит на изучение предмета 68 часов за два года обучения в старшей школе, т.е. в 10-м и 11-м классах.

Используемый УМК:

1. Максаковский В.П. Экономическая и социальная география мира. – М.: Просвещение, 2014.
2. Максаковский В.П. Географическая культура. Учебник для вузов.– М.: ВЛАДОС, 2013. – Раздел 9.
3. Максаковский В.П. Географическая картина мира. Углубленные материалы по курсу 10 класса. – Ярославль: Верхняя Волга, 2010.
4. Максаковский В.П. Географическая картина мира. В 2-х ч. – М.: Дрофа, 2013-2014.
5. Максаковский В.П. Новое в мире. Цифры и факты. Дополнительные главы к учебнику для 10 класса. – М.: Дрофа, 2014.
6. Максаковский В. П. Новое в мире. Цифры и факты. Дополнительные главы к учебнику для 10 класса. – М.: Дрофа, 2014.
7. Максаковский В.П. Методическое пособие по экономической и социальной географии мира. 10 класс. – М.: Просвещение, 2014.
8. Плисецкий Е.Л. Коммерческая география России и мировой рынок. Учебник для 11 класса. – М.: АСТ-пресс школа, 2012. – Главы 5 и 6.
9. Экономическая и социальная география: Учебник для вузов / М.М. Голубчик, Э.Л.Файбусович, А.М. Носов, С.В. Макар. – М.: ВЛАДОС, 2013. – Глава I, стр. 30-34; глава 2, стр. 40-58.
10. Мультимедийная обучающая программа: География, 10 класс. Экономическая и социальная география мира.

Оценочные практические работы

1. Характеристика ПГП страны.
2. Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира (по выбору).
3. Составление сравнительной оценки трудовых ресурсов стран и регионов мира.
4. Составление характеристики основных центров современного мирового хозяйства.
5. Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производственных сил.
6. Составление экономико-географической характеристики одной из отраслей промышленности мира.
7. Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран большой семерки.
8. Для каждого из макрорегионов США объяснение влияния природных факторов на развитие их хозяйства, особенности жизни и быта населения.
9. Характеристика специализации основных сельскохозяйственных районов Китая, объяснение причин.
10. Оценка природных предпосылок развития промышленности и сельского хозяйства Индии.

Рабочая программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения.

Кроме того, программа содержит перечень практических работ по каждому разделу.

Изучение географии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих ***целей:***

• **освоение** системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях, географических аспектах глобальных проблем человечества и путях их решения; методах изучения географического пространства, разнообразии его объектов и процессов;

• **овладение** умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических и геоэкологических процессов и явлений;

• **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира, его регионов и крупнейших стран;

• **воспитание** патриотизма, толерантности, уважения к другим народам и культурам; бережного отношения к окружающей среде;

• **использование** в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации.

Курс по географии на базовом уровне ориентируется, прежде всего, на формирование общей культуры и мировоззрения школьников, а также решение воспитательных и развивающих задач общего образования, задач социализации личности.

По содержанию предлагаемый базовый курс географии сочетает в себе элементы общей географии и комплексного географического страноведения. Он завершает формирование у учащихся представлений о географической картине мира, которые опираются на понимание географических взаимосвязей общества и природы, воспроизводства и размещения населения, мирового хозяйства и географического разделения труда, раскрытие географических аспектов глобальных и региональных явлений и процессов, разных территорий.

Содержание курса призвано сформировать у учащихся целостное представление о современном мире, о месте России в этом мире, а также развить у школьников познавательный интерес к другим народам и странам.

Требования к уровню подготовки обучающихся
(Результаты обучения)

Изучение географии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей.

В результате изучения географии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

1. Основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований.

2. Особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные местонахождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации.

3. Географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества.

4. Особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда.

Уметь:

1. Определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений.

2. Оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий.

3. Применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов.

4. Составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия.

5. Сопоставлять географические карты различной тематики.

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

1) выявления и объяснения географических аспектов различных текущих событий и ситуаций;

2) нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета; правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в России, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития;

3) понимания географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях глобализации, стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, различных видов человеческого общения.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ГЕОГРАФИИ

Раздел «Современные методы географических исследований. Источники географической информации» (4 часа)

Положение географии в системе наук. Традиционные и новые методы географических исследований. Географическая карта – особый источник информации о действительности. Географическая номенклатура.

Статистический метод – один из основных в географии. Этапы статистического изучения географических явлений и процессов. Виды статистических материалов. Другие способы и формы получения географической информации: экспедиции, стационарные наблюдения, камеральная обработка, опыты, моделирование. Геоинформационные системы как средство получения, обработки и представления пространственно-координированных географических данных.

Раздел «Природа и человек в современном мире» (6 часов)

Взаимодействие человечества и природы в прошлом и настоящем. Международный характер проблемы дестабилизации окружающей среды. Природные ресурсы Земли, их виды. Ресурсообеспеченность. Природно-ресурсный потенциал разных территорий. Территориальные сочетания природных ресурсов. География природных ресурсов Земли. Основные типы природопользования. Источники загрязнения окружающей среды. Геоэкологические проблемы регионов различных типов природопользования. Пути сохранения качества окружающей среды.

Раздел «Население мира» (5 часов)

Численность, динамика и размещение населения мира, крупных регионов и стран. Воспроизводство и миграции населения. *Их типы и виды.* Структура населения (половая, воз-

растная, расовая, этническая, религиозная, по образовательному уровню). Демографическая ситуация в разных регионах и странах мира.

Характеристика трудовых ресурсов и занятости населения крупных стран и регионов мира.

Расселение населения. Специфика городских и сельских поселений. Масштабы и темпы урбанизации различных стран и регионов мира.

Раздел «География мирового хозяйства» (10 часов)

Мировое хозяйство, его отраслевая и территориальная структура. География важнейших отраслей. Международное географическое разделение труда.

Международная специализация и кооперирование – интеграционные зоны, крупнейшие фирмы и транснациональные корпорации (ТНК). Отрасли международной специализации стран и регионов мира; определяющие их факторы.

Внешние экономические связи – научно-технические, производственное сотрудничество, создание свободных экономических зон (СЭЗ). *География мировых валютно-финансовых отношений.* Крупнейшие международные отраслевые и региональные союзы. Международная торговля – основные направления и структура. Главные центры мировой торговли.

Раздел «Регионы и страны мира» (не менее 20 часов)

Многообразие стран на политической карте мира. Различия стран современного мира по размерам территории, численности населения, особенностям населения, особенностям географического положения. Типы стран. Экономически развитые и развивающиеся страны (главные; высокоразвитые страны Западной Европы; страны переселенческого типа; ключевые страны; страны внешнеориентированного развития; новые индустриальные страны и др. группы).

Понятие о географическом регионе. Основные варианты регионального деления мира. Особенности географического положения, истории открытия и освоения, природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, проблем современного социально-экономического развития крупных регионов и стран Европы, Азии, Африки, Северной и Латинской Америки, а также Австралии.

Раздел «Россия в современном мире» (10 часов)

Россия на политической карте мира. Изменение географического положения России во времени. Характеристика современных границ государства. Современное геополитическое положение России.

Россия в мировом хозяйстве и международном географическом разделении труда; география отраслей ее международной специализации.

Характеристика современного этапа преобразований закрытой экономики прошлого в открытую экономику будущего. Россия в системе международных финансово-экономических и политических отношений.

Особенности географии и структуры международной торговли. Крупнейшие торговые партнеры России. Структура внешнеторгового баланса. Основные формы внешних экономических связей. Участие России в международных отраслевых и региональных организациях. Россия и страны Содружества независимых государств (СНГ). Участие России в Международных социально-экономических и геоэкологических проектах.

Раздел «Географические аспекты современных глобальных проблем человечества» (5 часов)

Природа и цивилизация. Понятие о глобальных проблемах, их типах и взаимосвязях. Географические аспекты глобальных проблем человечества в прошлом и настоящем. Сырьевая, демографическая, продовольственная, экологическая проблемы как особо приоритетные, пути их решения. *Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Географические аспекты качества жизни населения.* Роль географии в решении глобальных проблем человечества.

Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Общие и специфические экологические проблемы разных регионов Земли.

Критерии оценки учебной деятельности по географии

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является **отметка.**

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования географической терминологии, самостоятельность ответа.

Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

Устный ответ

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет:

- составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументированно делать анализ, обобщения, выводы;
- устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;
- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя;
- самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи ученика, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

4. Демонстрирует хорошее знание карты и умение использовать ее, верно решает географические задачи.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Показывает знание всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; имеет при воспроизведении изученного материала незначительные ошибки и недочёты, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; определения понятий дает неполные; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи; применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины.

3. В основном правильно дает определения понятий и использует научные термины.

4. Ответ дает самостоятельный.

5. Имеет ряд неточностей в изложении географического материала.

6. При ответе определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

7. При ответе демонстрируется связное и последовательное изложение материала; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски.

8. Демонстрируется наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых географических явлений; понимание основных географических взаимосвязей; знание карты и умение ей пользоваться.

9. При решении географических задач сделаны второстепенные ошибки.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие.

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская основное) или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

9. Слабое знание географической номенклатуры, отсутствие практических навыков работы в области географии (неумение пользоваться компасом, масштабом и т.д.).

10. Географические представления скудны, преобладают формалистические знания.

11. Знание карты недостаточное, показ на ней сбивчивый.

12. Только при помощи наводящих вопросов улавливает географические связи.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала.

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

6. Имеются грубые ошибки в использовании карты.

Отметка «1» ставится, если ученик:

1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

2. Полностью не усвоил материал.

Примечание

По окончании устного ответа учащегося педагог даёт краткий анализ ответа, объявляет мотивированную оценку. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка проверочных работ

Отметка «5» ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух недочетов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- не более двух-трех негрубых ошибок;
- одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
- правильно выполнил менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если ученик:

- не приступал к выполнению работы;

правильно выполнил не более 10% всех заданий.

Примечание

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если работа выполнена учеником оригинально.

Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты[1]

1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из **10 вопросов.** Время выполнения работы: 10–15 мин.

Отметки: «**5**» – 10 правильных ответов, «**4**» – 7-9, «**3**» – 5-6, «**2**» – менее 5 правильных ответов.

2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из **20 вопросов.** Время выполнения работы: 30-40 мин.

Отметки: «**5**» – 18-20 правильных ответов, «**4**» – 14-17, «**3**» – 10-13, «**2**» – менее 10 правильных ответов.

Оценка качества выполнения практических и самостоятельных работ по географии

Отметка «5»

Практическая или самостоятельная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самими учащимися.

---

[1] Источник: Фромберг А.Э. Практические и проверочные работы по географии: 10 класс / Кн. для учителя – М.: Просвещение, 2003.

Отметка «4»

Практическая или самостоятельная работа выполнена учащимися в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике отдельных территорий или стран и т.д.). Использованы указанные учителем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка «3»

Практическая работа выполнена и оформлена учащимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу учащихся. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Учащиеся показали знание теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами, географическими инструментами.

Отметка «2»

Выставляется в том случае, когда учащиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за плохой подготовки учащегося.

Оценка работ, выполненных по контурной карте

Оценка «5» ставится в том случае, если контурная карта заполнена аккуратно и правильно. Все географические объекты обозначены верно. Контурная карта сдана на проверку своевременно.

Оценка «4» ставится в том случае, если контурная карта в целом была заполнена правильно и аккуратно, но есть небольшие помарки или не указано местоположение 2-3 объектов.

Оценка «3» ставится в том случае, если контурная карта имеет ряд недостатков, но правильно указаны основные географические объекты.

Оценка умений работать с картой и другими источниками географических знаний

Отметка «5» – правильный, полный отбор источников знаний, рациональное их использование в определенной последовательности; соблюдение логики в описании или характеристике географических территорий или объектов; самостоятельное выполнение и формулирование выводов на основе практической деятельности; аккуратное оформление результатов работы.

Отметка «4» – правильный и полный отбор источников знаний, допускаются неточности в использовании карт и других источников знаний, в оформлении результатов.

Отметка «3» – правильное использование основных источников знаний; допускаются неточности в формулировке выводов; неаккуратное оформление результатов.

Отметка «2» – неумение отбирать и использовать основные источники знаний; допускаются существенные ошибки в выполнении задания и в оформлении результатов.

Отметка «1» – полное неумение использовать карту и источники знаний.

Требования к выполнению практических работ на контурной карте

Практические и самостоятельные работы на контурной карте выполняются с использованием карт атласа и учебника, а также описания задания к работе.

1. Чтобы не перегружать контурную карту, мелкие объекты обозначаются цифрами с последующим их пояснением за рамками карты (в графе «Условные знаки»).

2. При нанесении на контурную карту географических объектов используйте линии градусной сетки, речную систему, береговую линию и границы государств (это нужно для ориентира и удобства, а также для правильности нанесения объектов).

3. Названия географических объектов старайтесь писать вдоль параллелей или меридианов, это поможет оформить карту более аккуратно (требование выполнять обязательно).

4. Не копируйте карты атласа, необходимо точно выполнять предложенные вам задания (избегайте нанесения «лишней информации»: отметка за правильно оформленную работу по предложенным заданиям может быть снижена на один балл в случае добавления в работу излишней информации).

5. Географические названия объектов подписывайте с заглавной буквы.

6. Работа должна быть выполнена аккуратно, без грамматических ошибок (отметка за работу может быть снижена за небрежность и грамматические ошибки на один и более баллов).

Правила работы с контурной картой

1. Контурная карта – это рабочая тетрадь по географии, заполняй её аккуратно и правильно.

2. Все задания выполняются с использованием школьного учебника и карт школьного атласа.

3. Все действия с контурными картами выполняются карандашом, гелевой или шариковой ручкой.

4. Раскрашивание необходимых объектов производится только цветными карандашами.

5. Любая карта должна иметь заголовок, который подписывается в верхнем правом углу. Контурная карта должна иметь чёткое лаконичное название, соответствующее тематике самой карты.

6. На контурной карте обязательно должны быть обозначены названия морей или океанов, расположенных в поле карты.

7. Для правильного нанесения на контурную карту географических объектов следует ориентироваться на градусную сетку, реки, береговые линии озер, морей и океанов, границы государств (названия географических объектов следует писать вдоль линии параллелей, что поможет выполнить задание более аккуратно).

8. Названия площадных объектов не должны выходить за границы объекта. Исключения составляют лишь те из них, которые недостаточно велики по размерам для обозначения надписи в масштабе данной контурной карты. В таком случае надпись может быть расположена рядом с данным объектом.

9. Географические объекты, названия которых не помещаются на контурной карте, могут быть обозначены внемасштабными знаками (цифрами, буквами) и их названия подписывают в графе «Условные знаки».

10. Тексты и названия географических объектов должны быть обязательно читабельными.

11. Первую контурную карту необходимо заполнить простым карандашом. Последующие карты можно оформлять шариковой ручкой.

12. Контурная карта сдаётся учителю географии своевременно. Каждая работа в ней оценивается учителем.

Примечание

При оценке качества выполнения предложенных заданий учитель принимает во внимание не только правильность и точность выполнения заданий, но и аккуратность их выполнения. Неаккуратно выполненное задание может стать причиной более низкой оценки вашего труда.

Помните: работать в контурных картах фломастерами и маркерами запрещено!

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ГЕОГРАФИИ. 10 КЛАСС

№ раз-дела	Наименование раздела	Всего часов	Кол-во практических работ
1.	Современная политическая карта мира.	4	2
2.	Природа и человек в современном мире.	5	1
3.	Население мира.	7	3
4.	НТР и мировое хозяйство.	6	-
5.	География отраслей мирового хозяйства.	11	3
	ИТОГО:	34	9

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ГЕОГРАФИИ. 11 КЛАСС

№ раз-дела	Наименование раздела	Всего часов	Кол-во практических работ
6.	Регионы и страны мира.	22	1
7.	Россия в современном мире.	3	-
8.	Географические аспекты современных глобальных проблем человечества.	9	1
	ИТОГО:	34	2

Рабочая программа по астрономии 10-11 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута прошел экспертизу, включен в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования.

Общие цели образования

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Цели и задачи изучения учебного предмета

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании рабочей программа по астрономии предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют ***задачи обучения:***

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностей;
-освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Цель учебно-исследовательской деятельности — приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения материала — от единичного к общему и всеобщему, от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема изучения физических процессов «всеобщее — общее— единичное».

Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с источниками, (картографическими и хронологическими) материалами. В требованиях к выпускникам старшей школы ключевое значение придается комплексным умениям по поиску и анализу информации, представленной в разных знаковых системах (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд), использованию методов электронной обработки при поиске и систематизации информации.

Специфика целей и содержания изучения астрономии на профильном уровне существенно повышает требования к рефлексивной деятельности учащихся: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера.

Место предмета в учебном плане

Изучение курса рассчитано на 35 часов. При планировании 1 часа в неделю начать изучение курса во втором полугодии в 10 класса и закончить в первом полугодии в 11 класса.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

***Выпускник научится*:**

• самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

• оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

• сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
• организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
• определять несколько путей достижения поставленной цели;
• выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

• задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
• сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
• оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

• критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
• распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
• использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

• осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

• искать и находить обобщенные способы решения задач;
• приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

• анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
• выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
• выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

• менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

• осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
• при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
• развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

• распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
• координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);

• согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
• представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

• подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

• воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
• точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Результаты изучения астрономии в средней школе представлены по темам.
Астрономия, ее значение и связь с другими науками

Знать и понимать:

— воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;

— использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.— воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);
— объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
— объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
— применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

Строение Солнечной системы

Знать и понимать:

— воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;

— воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);

— вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;

— формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего уточненного) закона Кеплера;

— описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;

— объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;

— характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

Природа тел Солнечной системы

Знать и понимать:

— формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
— определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);

— описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
— перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
— проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;

— объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;

— описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
— характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;

— описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
— описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
— объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

Солнце и звезды

Знать и понимать:

— определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
— характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
— описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
— объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;

— описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
— вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;

— называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;

— сравнивать модели различных типов звезд ,с моделью Солнца;

— объяснять причины изменения светимости переменных звезд;

— описывать механизм вспышек новых и сверхновых;

— оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;

— описывать этапы формирования и эволюции звезды;
— характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

Строение и эволюция Вселенной

Знать и понимать:

— объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);

— характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);

— определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;

— распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
— сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
— обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;

— формулировать закон Хаббла;

— определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;
— оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
— интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной;

— классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения —Большого взрыва;

— интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.

Жизнь и разум во Вселенной

Знать и понимать:

— систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в средней школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности: 1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить

от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы ,практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности

выпускник получит представление:
• о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
• о таких понятиях, как *концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных*;
• о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
• об истории науки;
• о новейших разработках в области науки и технологий;
• о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательской деятельности.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)
должны знать:

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

уметь:
использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

решать задачи на применение изученных астрономических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Астрономия, ее значение и связь с другими науками

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием ,сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Ее размеры и структура.Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и верхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Формы и средства контроля

Общее количество практических работ, проводимых при изучении различных тем 8:

Практическая работа №1 «Изучение видимого звездного неба»

Практическая работа №2 «Определение экваториальных (горизонтальных) координат светил звездного неба»

Практическая работа №3 «Определение максимальной разницы времени для школьного двора и классной комнаты»

Практическая работа №4 «Определение географической широты(долготы) местности при помощи солнечных часов»

Практическая работа №5 « Определение географической широты местности по высоте Полярной звезды »

Практическая работа №6 «Определение чисел Вольфа на основе наблюдения в телескоп или по снимкам Солнца»

Практическая работа №7 «Определение параметров звезд с помощью диаграммы Герцшпрунга - Рассела»

Практическая работа №8 «Определение количества солнечной энергии, падающей на поверхность школьного двора»

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем 5:

Контрольная работа №1 по теме «Введение в астрономию»

Контрольная работа №2 по теме «Строение Солнечной системы»

Контрольная работа №3 по теме «Физическая природа тел Солнечной системы»

Контрольная работа №4 по теме «Солнце и звезды»

Контрольная работа №5 по теме «Строение и эволюция Вселенной»

Кроме того, в ходе изучения данного курса астрономии проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

Литература

1. **Федеральный компонент государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования** (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089).
2. **Программа:** Астрономия. 11 класс. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.-М.: Дрофа,2000 г.

3. **Учебник:** Воронцов-Вельяминов. Астрономия. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2002.- 224 с.: ил., 8 л. цв. вкл.

для учителя

4. Оськина В.Т.. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Астрономия 11». 2007 г.
5. Зигель Э.С. «Что и как наблюдать на звёздном небе?». М.: Просвещение, 1979г.
6. Воронцов-Вельяминов Б.А. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ». М.: Просвещение, 1984г.
7. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов Б.А., 1982г.
8. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии
9. Интернет-сайт «Новости астрономии»

для обучающихся:

1. Учебник «Астрономия 11 класс» Воронцов-Вельяминов Б.А.

2. Дидактические материалы по астрономии. Воронцов-Вельяминов Б.А.

3. Дагаев М. М., Чаругин В. М. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М.: Просвещение, 1988 г. 4. Интернет-сайт «Новости астрономии».

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Содержание образования, в соответствии с ФК ГОС	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля
1.	**Введение (2 часа)** Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной	Астрономия, ее связь с другими науками. Развитие астрономии было вызвано практическими потребностями человека, начиная с глубокой древности. Астрономия, математика и физика — их развитие в тесной связи друг с другом. Структура и масштабы Вселенной. Наземные и космические приборы и методы исследования астрономических объектов. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса	знать, что изучает астрономия, связь с другими науками, профессия астронома, значение для народного хозяйства,	Беседа. Работа с текстом учебника и иллюстрациямиПринимают участие в обсуждении презентации
2	Наблюдения - основа астрономии. Телескопы		Знать, что такое астрономические наблюдения и их особенности. Телескопы: виды, разрешаемость, увеличение, светосила и их нахождение. Радиотелескопы. Обсерватории.	Устный опрос.Беседа. Работа с текстом учебника и иллюстрациями и рисунком в учебнике. Принимают участие в обсуждении презентации
3	**Практические основы астрономии (6 ч.)** Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращения Земли и её обращения	Звездная величина как характеристика освещенности, создаваемой звездой. Согласно шкале звездных величин разность 5 величин, различие в потоках света в 100 раз. Экваториальная система координат: прямое восхождение и склонение. Использование звездной карты для определения объектов, которые можно наблюдать в заданный	Знать, что такое небесная сфера: основные точки, линии и плоскости. Горизонтальная система координат, кульминация, зенитное расстояние. Суточное движение светил. Перевод	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, фотографиями, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации

	вокруг Солнца	момент времени. Высота полюса мира над горизонтом и ее зависимость от географической широты места наблюдения. Небесный меридиан. Кульминация светил. Определение географической широты по измерению высоты звезд в момент их кульминации. Эклиптика и зодиакальные созвездия. Наклон эклиптики к небесному экватору. Положение Солнца на эклиптике в дни равноденствий и солнцестояний. Изменение в течение года продолжительности дня и ночи на различных географических широтах. Луна — ближайшее к Земле небесное тело, ее единственный естественный спутник. Период обращения Луны вокруг Земли и вокруг своей оси — сидерический (звездный) месяц. Сино- дический месяц — период полной смены фаз Луны. Условия наступления солнечных и лунных затмений. Их периодичность. Полные, частные и кольцеобразные затмения Солнца. Полные и частные затмения Луны. Предвычисление будущих затмений. Точное время и определение географической долготы. Часовые пояса. Местное и поясное, летнее и зимнее время. Календарь — система счета длительных промежутков времени. История календаря. Високосные годы. Старый и новый стиль. *Контрольная работа* № 1 по теме «Практические основы астрономии».	градусной меры в часовую и обратно.	
4	Звезды и созвездия Небесные координаты и звездные карты		Знать, что такое экваториальные координаты и связь с географическими. Способы определения географической широты, суточное движение светил на разных широтах, формула высоты (широты) и применение в решении задач.	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками в учебнике и иллюстрациями Решают задачи: с помощью ПКЗН выяснить до какого склонения нанесены звезды на карту
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика.		Понимать годичное движение звезд, Солнца: эклиптика, точки, зодиакальные созвездия. Работа по ПКЗН: нахождение координат светил и обратно.	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Решают задачу:Какой наибольшей высоты достигает Вега в Москве
6	Движение и фазы Луны.		Знать, что луна – спутник Земли. Движение и фазы Луны.	Устный опрос .Беседа. Работа с текстом учебника ,рисунками и иллюстрациями. Решают задачи на определение поясного и летнего времени
7	Затмения Солнца и Луны.		Знать, что такое солнечные и лунные затмения.	Беседа. Работа с текстом учебника, иллюстрациями и рисунками Обсуждают

		Тема проекта или исследования: «Определение скорости света по наблюдениям моментов затмений спутника Юпитера».		презентации Принимают участие в обсуждении презентаций
8	Время и календарь	*Наблюдения* (невооруженным глазом):Высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой. Связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении Петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет Астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становлене гелиоцентрического мировоззрения «Основные созвездия и наиболее яркие звез- ды осеннего, зимнего и весеннего неба. Из- менение их положения с течением времени», «Движение Луны и смена ее фаз»	Понимать, что такое солнечные сутки, служба Солнца и точного времени. Всемирное время, связь с географической долготой, система счета времени. Исчисление времени в РФ. Летоисчисление, календарь, старый и новый стиль. Разбор задач.	Фронтальный опрос, Беседа. Работа с текстом учебника. Принимают участие в обсуждении презентации
9	**Строение Солнечной системы (5ч)** Развитие представлений о строении мира	Геоцентрическая система мира Аристотеля — Птолемея. Система эпициклов и дифферентов для объяснения петлеобразного движения планет. Создание Коперником гелиоцентриче ской системы мира. Роль Галилея в становле- нии новой системы мира. Внутренние и внешние планеты. Конфигура- ции планет: противостояние и соединение.	Знать историю развития представлений об окружающем мире в древности. Геоцентрическая система мира Аристотеля и К.Птолемея. Гелиоцентрическая система	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Принимают участие в обсуждении презентации

		Периодическое изменение условий видимости внутренних и внешних планет. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Три закона Кеплера. Эллипс. Изменение рости движения планет по эллиптическим орбитам. Открытие Кеплером законов движения планет — важный шаг на пути становления механики. Третий закон — основа для вычисления относительных расстояний планет от Солнца. Размеры и форма Земли. Триангуляция. Горизонтальный параллакс. Угловые и линейные размеры тел Солнечной системы. Подтверждение справедливости закона тяготения для Луны и планет. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Открытие планеты Нептун. Определение массы небесных тел. Масса и плотность Земли. Приливы и отливы. Время старта КА и траектории полета к плане там и другим телам Солнечной системы. Выполнение маневров, необходимых для посадки на поверхность планеты или выхода на орбиту вокруг нее. *Практическая работа* с планом Солнечной системы. *Контрольная работа* № 2 по теме «Строение Солнечной системы». *Тема проекта или исследования*: «Конструирование и установка глобуса Набокова». *Наблюдения* **(**в телескоп): «Рельеф Луны», «Фазы Венеры», «Марс», «Юпитер и его спут-	мира Н.Коперника. Становление гелиоцентризма: Бруно, Галилей, Кеплер, Ньютон, Ломоносов и другие.	
10	Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и звёздный периоды.		Знать состав СС (сведения о телах и характерные закономерности). Петлеобразное движение планет и объяснение. Конфигурация, виды для верхних и нижних планет. Сидерические и синодические периоды. Разбор задач.	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями Решение задач
11	Законы движения планет Солнечной системы		Знать, кто такой И.Кеплер и его законы. Задачи на нахождение эксцентриситета, перигея и апогея. Разбор задач	Фронтальный опросБеседа. Работа с текстом учебника ,рисунками и иллюстрациями Решение задач
12	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе		Знать, расстояние от Земли до Солнца. Способы определения расстояний в СС: 3-й закон Кеплера, параллактический, радиолокационный. Параллакс, параллактическое смещение. Определение размеров небесных тел. Разбор задач	Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентаций

13	Движение небесных тел под действием сил тяготения	ники», «Сатурн, его кольца и спутники»	Знать , закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна. Уточнение законов И.Ньютоном Определение масс небесных тел. Разбор задач	Фронтальный опрос, Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Работа с глобусом Луны Принимают участие в обсуждении презентаций
14	Повторение. Решение задач		Уметь решать задачи по данной теме.	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника рисунками, иллюстрациями. Принимают участие в обсуждении презентаций
15	Проверочная работа «Строение Солнечной системы»		Уметь применять полученные знания на практике.	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Принимают участие в обсуждении презентаций
16	**Природа тел солнечной системы (6 ч.)** Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Гипотеза о формировании всех тел Солнечной системы в процессе длительной эволюции холодного газопылевого облака. Объяснение их природы на основе этой гипотезы. Краткие сведения о природе Земли. Условия на поверхности Луны. Два типа лунной поверхности — моря и материки. Горы, кратеры и другие формы рельефа. Процессы формирования поверхности Луны и ее рельефа. Результаты исследований, проведенных автоматическими аппаратами и	Знать деление планет на группы.	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника Принимают участие в обсуждении презентаций
	Система Земля-Луна		Понимать, что такое основные движения Земли.	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом

17		астронавтами. Внутреннее строение Луны. Химический состав лунных пород. Обнаружение воды на Луне. Перспективы освоения Луны. Анализ основных характеристик планет. Разделение планет по размерам, массе и средней плотности. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Их различия. Сходство внутреннего строения и химического состава планет земной группы. Рельеф поверхности. Вулканизм и тектоника. Метеоритные кратеры. Особенности температурных условий на Меркурии, Венере и Марсе. Отличия состава атмосферы Земли от атмосфер Марса и Венеры. Сезонные изменения в атмосфере и на поверхности Марса. Состояние воды на Марсе в прошлом и в настоящее время. Эволюция природы планет. Поиски жизни на Марсе. Химический состав и внутреннее строение планет-гигантов. Источники энергии в недрах планет. Облачный покров и атмосферная циркуляция. Разнообразие природы спутников. Сходство природы спутников с планетами земной группы и Луной. Наличие атмосфер у крупнейших спутников. Строение и состав колец. Астероиды главного пояса. Их размеры и чис ленность. Малые тела пояса Койпера. Плутон и другие карликовые планеты. Кометы. Их строение и состав. Орбиты комет. Общая чис-ленность комет. Кометное облако Оорта. Астероидно-кометная опасность. Возможно-сти и способы ее предотвращения.	Форма Земли, триангуляция: Эратосфен, Ньютон, Струве. Масса и плотность Земли. Строение, атмосфера, химический состав, магнитное поле. Луна – спутник Земли. Солнечные и лунные затмения.	учебника Принимают участие в обсуждении презентаций
18.	Планеты земной группы		Знать основные особенности планет земной группы. Спутники Марса Состав атмосфер, рельеф, хронология открытий и исследование КА.	Беседа. Работа с текстом учебника рисунками, иллюстрациями, Принимают участие в обсуждении презентации
19	Планеты–гиганты		Знать, основные особенности планет -гигантов. Состав атмосфер, спутники и кольца, хронология открытий и исследование КА.	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника рисунками, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации
20.	Далёкие планеты. Спутники и кольца планет-гигантов		Знать, закономерность в удаленности планет от Солнца. Астероиды, пояса астероидов, физическая характеристика и исследование астероидов КА. Метеориты, виды, кратеры (в том числе на Земле), их	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями

		Одиночные метеоры. Скорости встречи с Зем лей. Небольшие тела (метеороиды).	изучение и значимость.	
21	Малые тела Солнечной системы. Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы	Метеорные потоки, их связь с кометами. Крупные тела. Явление болида, падение метеорита. Классификация метеоритов: железные, каменные, железокаменные. *Практическая работа* «Две группы планет Солнечной системы». *Контрольная работа* № 3 по теме «Природа тел Солнечной системы». *Тема проекта или исследования*: «Определение высоты гор на Луне по способу Галилея»	Знать, что такое кометы, их открытие, орбита, исследования КА. Природа комет, состав, классификация Ф.А.Бредихина. знать, что такое болиды. Метеоры, метеорные потоки, порождаемые кометами.	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями
22	**Солнце и звезды (5 ч.)** Звёзды – основные объекты во вселенной. Солнце – ближайшая звезда	Источник энергии Солнца и звезд — термо-ядерные реакции. Перенос энергии внутри Солнца. Строение его атмосферы. Грануляция. Солнечная корона. Обнаружение потока солнечных нейтрино. Значение этого открытия для физики и астрофизики. Проявления солнечной активности: солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы. Потоки солнечной плазмы. Их влияние на состояние магнитосферы Земли. Магнитные бури, полярные сияния и другие геофизические явления, влияющие на радиосвязь, сбои в линиях электропередачи. Период изменения солнечной активности. Звезда — природный термоядерный реактор. Светимость звезды. Многообразие мира звезд. Их спектральная классификация. Звезды-гиганты и звезды-карлики. Диаграмма «спектр — светимость». Двойные и кратные звезды. Звездные	Понимать, что солнце - источник жизни на Земле, его обожествление в древности. Вид в телескоп, вращение. Размер, масса, светимость, солнечная постоянная. Температура, закон Стефана-Больцмана и Вина. Химический состав Солнца. Решение задач на использование законов и формулы светимости.	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации
23	Состав и структура Галактики. Звёздные скопления.		Знать и понимать, что такое годичный параллакс. Единицы измерения расстояния: астрономическая единица, парсек, световой год. Первые	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями

		скопления. Их состав и возраст. Цефеиды — природные автоколебательные системы. Зависимость «период — светимость». Затменно-двойные звезды. Вспышки новых — явление в тесных системах двойных звезд. Открытие «экзопланет» —планет и планетных систем вокруг других звезд. Зависимость скорости и продолжительности эволюции звезд от их массы. Вспышка сверхновой — взрыв звезды в конце ее эволюции. Конечные стадии жизни звезд: белые карлики, нейтронные звезды (пульсары), черные дыры. *Проверочная работа* «Солнце и Солнечная система». *Контрольная работа* № 4 по теме «Солнце и звезды». *Темы проектов или исследований*: «Определение условий видимости планет в текущем учебном году», «Наблюдение солнечных пятен с помощью камеры-обскуры», «Изучение солнечной активности по наблюдению солнечных пятен», «Определение температуры Солнца на основе измерения солнечной постоянной», «Наблюдение метеорного потока», «Определение расстояния до удаленных объектов на основе измерения параллакса», «Изучение переменных звезд различного типа». *Наблюдения* **(**в телескоп): «Солнечные пятна» (на экране), «Двойные звезды»	два метода определения расстояний: параллактический, через блеск звезд. Видимые и абсолютные звездные величины.	
24.	Межзвёздный газ и пыль. Вращение галактик		Знать, различные виды двойственности звезд: оптическая, физическая, фотометрическая. Виды физически двойных звезд. Определение масс двойных звезд. Невидимые спутник	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Решение задач
25	Другие галактики и их основные характеристики. Активность ядер галактик. Квазары		Понимать, что такое переменные звезды: правильные, полуправильные, неправильные. Цефеиды. Вспыхивающие (новые) и взрывающиеся (сверхновые). Пульсары (нейтронные). Связь с массой	Фронтальный опрос .Беседа. Работа с текстом учебника, диаграммой «спектр – светимость»Принимают участи в обсуждении презентации
26.	Крупномасштабная структура Вселенной. Красное смещение. Расширение Вселенной		Уметь решать задачи по данной теме	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Обсуждают презентацию
27	Повторение. Решение задач	Цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и	Знать, что такое Млечный путь. Состав Галактики:	Фронтальный опрос . Беседа. Работа с текстом

		сверхновые.	звезды, скопления и их виды.	учебника рисунками, иллюстрациями
28	Проверочная работа «Планеты. Солнце и звёзды. Галактики»	Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение	Знать, состав Галактики: туманности и их виды, лучи, поля, газ и пыль. Строение и вращение Галактики. Движение звезд и Солнца. Радиоизлучение Галактики.	Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации
29.	**Строение и эволюция Вселенной (5)** Строение и эволюция Вселенной как проявление физических закономерностей материального мира. Жизнь и разум во Вселенной	Размеры и строение Галактики. Расположение и движение Солнца. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Ядро и спиральные рукава Галактики. Вращение Галактики и проблема «скрытой» массы. Радиоизлучение межзвездного вещества. Его состав. Области звездообразования. Обнаружение сложных органических молекул. Взаимосвязь звезд и межзвездной среды. Планетарные туманности — остатки вспышек сверхновых звезд. Спиральные, эллиптические и неправильные галактики. Их отличительные особенности, размеры, масса, количество звезд. Сверх-массивные черные дыры в ядрах галактик. Квазары и радиогалактики. Взаимодействую-щие галактики. Скопления и сверхскопления галактик. Описание строения и структуры Галактики, процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. Объяснение на основе знаний по физике различных механизмов радиоизлу-	Знать, открытие галактик и их многообразие. Классификация по Э.Хаббл. Квазары. Определение размеров, расстояний и масс галактик	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями Принимают участие в обсуждении презентации
30	Итоговое занятие		Понимать смысл, скопление галактик: кратная, местная, скопления, сверхскопления. Метагалактика и ее структура. Закон Хаббла. Нестационарность. Гипотеза «горячей Вселенной», реликтово излучение. Космология. Теория А.А.Фридмана и	Устный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками, иллюстрациями. Решение задач

		чения. Определение типов галактик. Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения».	А.Эйнштейна. Скрытая масса. Решение задач	
31	Происхождение и эволюция звезд	Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними	Знать смысл понятий Основы современной космологии	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника
32	Происхождение планет Применения знаний и умений	Общая теория относительности. Стационарная Вселенная А. Эйнштейна. Вывод А. А. Фридмана о нестационарности Вселенной. «Красное смещение» в спектрах галактик и закон Хаббла. Расширение Вселенной происходит однородно и изотропно. Гипотеза Г. А. Гамова о горячем начале Вселенной, ее обоснование и подтверждение. Реликтовое излучение. Теория Большого взрыва. Образование химических элементов. Формирование галактик и звезд. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	Уметь решать задачи по данной теме	Устный опрос Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями Принимают участие в презентации
33	**Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)**	*Тема проекта или исследования*: «Исследование ячеек Бенара». *Наблюдения* (в телескоп): «Звездные скопления (Плеяды, Гиады)», «Большая туманность Ориона», «Туманность Андромеды» Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	Понимать, что такое астрономическая картина мира. Проблемы внеземной цивилизации. Наши послания. НЛО и АЯ.	Фронтальный опрос. Беседа. Работа с текстом учебника, рисунками и иллюстрациями. Принимают участие в презентации

		Тема проекта или исследования: «Конструирование школьного планетария»		
34.	Обобщающий урок	Строение и эволюция Вселенной		Беседа.
35.	Заключительная лекция Астрономическая картина мира	Итоговое тестирование		Беседа. Итоговое тестирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии, 10 класс

(1 час в неделю, 34 часа)

Учебно-методический комплект.

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/О. С. Габриелян. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009
2. Химия. 10 класс: Учеб. Для общеобразоват.учреждений/О. С. Габриелян, Ф. Н. Маскаев, С. Ю. Пономарев, В. И. Теренин; Под ред. В. И. Теренина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012
3. Поурочные разработки по химии к учебным комплектам О. С. Габриеляна и др., F. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана, Л. С. Гузея и др.: 10 (11) класс. – М.: ВАКО, 2008

Пояснительная записка.

Календарно-тематическое планирование составлено на основе рабочей программы курса химии 10 класса, разработанной на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) 2006 г., Программы курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) 2009 г., автор О.С.Габриелян и Государственного образовательного стандарта.
Данная программа реализована в учебнике: Габриелян О.С.Химия-10, Базовый уровень.- М.: Дрофа,2002 г.

Содержание программы «Органическая химия»

Введение (1ч.)
Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.
Тема 1. Теория строения органических соединений (4 ч.)
Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.
Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч.)
Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.
Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 ч.)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.
Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.
Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔полисахарид.
Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.
Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства формальдегида. 8. Свойства глицерина. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (7 ч.)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.
Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.
Генетическая связь между классами органических соединений.
Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.
Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол →этилен→этиленгликоль→этиленгликолят меди (II); этанол→этаналь→этановая кислота.
Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.
Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (2 ч.)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.
Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.
Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.
Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (2 ч.)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных волокон и изделий из них. Распознавание волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Требования к уровню освоения

Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

1. Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
2. Основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
3. Основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
4. Важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

1. Называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
2. Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
3. Характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

Тема 1

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)

Основные сведения о строении атома.

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях: *s*- и р-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов,

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закон а.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины, изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и: периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов. Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2

Строение вещества (14 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение,

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы: кислотные дожди, парниковый эффект; и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значения и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем: в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая: (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изде-лий из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия» природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных, состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия: из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3
Химические реакции (8ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и: органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой: эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции: горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры,

площади поверхности соприкосновения к катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства, на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы, Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соед и н е ний. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно- восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях, Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих, с образованием: осадка» газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом, Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие, цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Т е м а 4. Вещества и их свойства (9 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия.. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и орган и ч е с к ие. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами» оксидами металлов, гидроксидами

металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей; средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Алюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и- медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; 6} неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

№	Тема	Учащиеся должны знать	Эксперимент	Д/з	Срок

Тема 1 Строение атома – 6 часов

Цели и задачи:

Изучить строение ядра и электронных оболочек; понятия электроны, протоны, нейтроны, их свойства; микромир и макромир, дуализм частиц микромира; понятия электронное облако и орбиталь, формы орбиталей, энергетические уровни и подуровни; электронные конфигурации атомов элементов, принци Паули, правило Гунда, электронно-графические формулы атомов элементов, электронная классификац элементов: s-, p-, d-, f-семейства; понятие валентные электроны, валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов, другие факторы, определяющ валентные возможности атомов: наличие неопределенных электронных пар и наличие свободных орбиталей; сравнение понятий валентность и степень окисления, предпосылки открытия периодическог закона, строение атома, зависимость свойств веществ от положения в системе, различные формулировк