Приложение 15

к приказу № 182 от 01.09.2021 г.

**II.2. Программы отдельных учебных предметов и курсов по выбору**

**Курс по выбору «Глобальная география»**

**10 класс**

**Общая характеристика мира**

**Введение.**

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.

**Тема 1. Современная политическая карта мира**

Политическая карта мира. Изменения на политической карте мира в новейшее время. Многообразие стран современного мира и их основные группы. Государственный строй, формы правления и административно-территориальное устройство стран мира. Международные организации. Роль и место России в современном мире.

**Тема 2. Природа и человек в современном мире**

Взаимодействие природы и человека в различные исторические эпохи. Результаты взаимодействия, изучение с позиций географии, биологии, экологии и других наук. Природная среда, расселение чело­вечества и размещение хозяйства.

Классификация природных ресурсов и уровень обеспе­ченности ими различных регионов и стран. Понятие о природно-ресурсном потенциале и его экономической оценке.

Мировые ресурсы Земли. Карты мировых природных ресурсов. Обеспеченность минеральным сырьем различных стран и регионов. Территориальные сочетания полезных ископаемых. Переход от экстенсивного освоения к интенсив­ному: комплексное освоение полезных ископаемых.

Земельные ресурсы. Мировой земельный фонд. Дегра­дация почв. Повышение плодородия почв, рекультивация земель.

Лесные ресурсы. География лесных ресурсов на плане­те Земля. Два главных лесных пояса. Обеспеченность лесны­ми ресурсами различных стран и регионов. Деградация лес­ного покрова планеты, ее масштабы и последствия.

Ресурсы Мирового океана. Биологические, минераль­ные, энергетические ресурсы. Проблемы их использования.

Рекреационные ресурсы. Основные культурно-истори­ческие центры мира.

Изменение роли отдельных видов ресурсов на протяже­нии истории развития человечества. «Экологическая ем­кость» территорий.

Современное состояние освоения планеты. От регио­нальных к мировым (глобальным) проблемам человечества. Экологические проблемы мира. Объекты и регионы экологи­ческих катастроф. Экологическое картирование. Проблемы мирного освоения космоса. Возможные пути решения эколо­гических проблем.

**Тема 3. География населения мира**

Численность и воспроизводство населения. Типы воспроизводства населения как отражение уровня социально-экономического развития стран. «Демо­графический взрыв», его причины и последствия. Теория де­мографического перехода. Понятие о депопуляции. Демографическая политика: ее направления, эффек­тивность и результаты в различных странах.

Состав населения. Социальный и этнический (нацио­нальный) состав населения. Формирование народностей. Крупные народы и языковые группы. Равноценность нацио­нальных культур. Историко-культурное районирование ми­ра. Главные историко-культурные центры мира.

Религиозный состав населения мира: мировые, нацио­нальные и местные религии. География этнических и кон­фессиональных конфликтов в современном мире.

Возрастной и половой состав населения мира. Возрастно-половые пирамиды. Экономически активное население. Социальный состав населения.

Размещение и плотность населения. Городское и сель­ское население. Урбанизация как всемирный процесс. Уровень урбанизации и ее формы. Формы сельского рас­селения.

Типы миграций, их значение для развития стран. Гео­графия миграций населения, их причины и следствия. «Утечка умов».

Понятие об уровне жизни населения. Социально-эконо­мические условия и продолжительность жизни населения в регионах мира и странах. Демографические проблемы и проблемы национального самоопределения.

**Тема 4.  НТР и мировое хозяйство**

Мировое хозяйство и основные этапы его развития. Состав мирового хозяйства. Международная хозяйственная специализация государств, международное географическое разделение труда.

Научно-техническая революция и размещение произво­дительных сил. Факторы размещения производительных сил (технико-экономические и организационно-экономиче­ские). Модели территориальной структуры хозяйства в раз­ных типах стран.

**Тема 5. География отраслей мирового хозяйства**

Отраслевая и территориальная структура хозяйства мира. Карты промышленности и сельского хозяйства.

Промышленность мира (нефтегазовая, угольная, элек­троэнергетика, металлургия, машиностроение, химиче­ская, легкая промышленность). География основных отра­слей производственной и непроизводственной сфер, регио­нов различной специализации. Основные промышленные центры.

Сельское хозяйство, его роль в современном мире, глав­ные тенденции развития, внутриотраслевая структура, межотраслевые связи. Земледелие. «Зеленая революция». Основные районы земледелия в мире. Животноводство. Осо­бенности географии отдельных отраслей. Соотношение зе­мледелия и животноводства по странам.

Мировой транспорт, его роль в размещении и развитии мирового хозяйства. Виды транспорта, их географические особенности. Основные показатели развития мирового транспорта. Международные магистрали и транспортные узлы.

Мировая торговля: оборот, товарная структура, геогра­фическое распределение. Другие формы международных экономических отношений: география мировых валютно-финансовых отношений, производственные, предоставление услуг, научно-технические знания. Ведущие экспортеры ос­новных видов продукции.

Международный туризм. Главные туристические райо­ны мира.

Международная специализация крупнейших стран и регионов мира, интеграционные отраслевые и региональные союзы. Формы международных экономических связей. Экономическая интеграция и Россия.

**11 класс**

**Региональная характеристика мира**

**Тема 6. Зарубежная Европа**

Общая характеристика региона. Географическое положение. Деление на субрегионы: Западная. Восточная, Северная, Центральная и Южная Европа. Природно-ресурсный потенциал субрегионов Европы. Объекты Всемирного наследия.

Демографическая ситуация в зарубежной Европе.

Национальный и религиозный со-став населения. Обострение межнациональных противоречий в ряде стран. Особенности расселения, географии городов.

Уровни и темпы урбанизации. Крупнейшие городские агломерации зарубежной Европы.

Хозяйственные различия между странами. Центральная ось развития.

Главные отрасли промышленности и их география. Крупнейшие районы и центры добывающих и обрабатывающих отраслей. Основные типы сельского хозяйства: северо-, средне- и южно-европейский. Их географические и отраслевые особенности.

Международные экономические связи.

Охрана окружающей среды и экологические проблемы, экологическая политика.

Особенности европейских субрегионов.

**Тема 7. Зарубежная Азия. Австралия.**

Общая характеристика региона. Территория, границы, положение, состав региона. Большие различия между странами.

Природные условия, их контрастность, неравно-мерность распределения ресурсов. Особое значение нефти. Земельные и агроклиматические ресурсы.

Население: численность и особенности воспроизводства. Сложный этнический состав.

Межнациональные конфликты и территориальные споры. Азия – родина трех мировых религий. Размещения населения и процессы урбанизации.

Уровень хозяйственного развития и международная специализация стран. Новые индустриальные страны. Нефтедобывающие страны. Интеграционные группировки стран зарубежной Азии.

Основные районы и направления сельского хозяйства. Особое значение ирригации. Транспорт и международные экономические связи. Непроизводственная сфера.

Охрана окружающей среды и экологические проблемы, экологическая политика. Угроза обезлесения и опустынивания. Объекты Всемирного наследия.

Специфика субрегионов.

Страны Азии. Япония. Китайская Народная Республика. Республика Индия. Австралия. Краткая историческая справка. Территория, границы, положение. Политическая карта. Государственный строй.

**Тема 8. Африка**

Общая характеристика региона. Территория, границы и географическое положение. Политическая карта, пограничные споры и конфликты. Особенности государственного строя.

Природные условия и ресурсы как важнейшая предпосылка экономического развития стран Африки. Хозяйственная оценка полезных ископаемых, земельных, агроклиматических и лесных ресурсов.

Население: демографический взрыв и связанные с ним проблемы. Особенности этнического и религиозного состава населения. Особенности размещения населения.

Место и роль Африки в мировом хозяйстве. Главные отрасли специализации. Преобладающее значение горно-добывающей промышленности, основные отрасли и районы размещения. Особенности сельского хозяйства. Монокультура земледелия – причина деградации земель. Транспортные проблемы Африки. Непроизводственная сфера.

Охрана окружающей среды и экологические проблемы. Заповедники и национальные парки. Объекты Всемирного наследия.

Международные экономические связи.

Южно-Африканская Республика (ЮАР) – единственная экономически развитая страна Африки. Краткая историческая справка. Основные черты ее экономико-географического положения, государственного строя, природы, населения и хозяйства. Богатейшие природные ресурсы: алмазы, золото, каменный уголь, рудные ископаемые.

**Тема 9. Северная Америка**

Соединенные Штаты Америки. Краткая историческая справка. Территория, границы, положение. Государственный строй.

Численность и воспроизводство населения. Специфика этнического и религиозного состава.

Роль иммиграции в формировании населения. Основные черты размещения населения. Урбанизация в США и ее особенности. Главные города, агломерации и мегалополисы. Сельское население.

Хозяйство США. Природные предпосылки для развития промышленности. Основные отрасли промышленности и их география. Промышленные пояса и главные промышленные районы. Условия для развития сельского хозяйства.

География основных отраслей, сельскохозяйственные районы (пояса) и их специализация. Особенности транспортной системы. Сеть сухопутных магистралей. Морские порты. Международные экономические связи США.

Загрязнение окружающей среды в США и меры по ее охране. Национальные парки и объекты Всемирного наследия.

Внутренние различия. Экономические районы:

Канада. Краткая историческая справка. Основные черты ее экономико-географического положения, государственного строя, природы, населения и хозяйства. Богатство природно-ресурсного потенциала. Большая роль добывающих отраслей и сельского хозяйства – признаки страны переселенческого капитализма. Место Канады в мировом хозяйстве. Взаимозависимость экономики Канады и США.

**Тема 10. Латинская Америка**

Состав и общая характеристика региона. Географическое положение. Природные условия и ресурсы.

Население: тип воспроизводства и проблемы с ним связанные. Неоднородность этнического и религиозного состава. Неравномерность в размещении населения и ее причины. Темпы и уровень урбанизация, крупнейшие городские агломерации. Ложная урбанизация.

Современный уровень и структура хозяйства. Значение и место Латинской Америки в мировом хозяйстве, главные отрасли специализации. Главенствующая роль горнодобывающей промышленности, ее главные районы и отрасли. Обрабатывающая промышленность, основные отрасли и черты ее размещения.

Особенности землевладения: латифундии и минифундии. Главные сельскохозяйственные районы и их специализация. Основные черты развития и размещения транспорта. Международные экономические связи. Охрана окружающей среды и экологические проблемы

Бразилия. Краткая историческая справка. Основные черты ее экономико-географического положения, государственного строя, природы, населения и хозяйства. Место Бразилии в экономике Латинской Америки и мировом хозяйстве. Характерные черты территориальной и отраслевой структуры хозяйства. «Промышленный треугольник».

**Тема 11. Россия в современном мире.**

Экономико-географическая история России. Роль России в мировом хозяйстве и ее изменение. Россия на современной политической и экономической карте мира. Отрасли международной специализации России. Международные связи России. Россия на полити­ческой карте мире, в мировом хозяйстве, системе междуна­родно-финансовых и политических отношений.. Особенности геогра­фии экономических, политических и культурных связей России со странами мира. Участие России в политических и экономических объединениях и группировках. Определе­ние основных направлений развития внешнеэкономических связей России

**Тема 12. Глобальные проблемы человечества**

Истоки глобальных проблем челове­чества. Систематизация глобальных проблем. Глобальное моделирование. Взаимосвязи глобальных проблем: Роль гео­графии в решении глобальных проблем человечества. Новые модели цивилизации.

**Курс по выбору «Общая биология»**

**РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ - НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (8 ЧАСОВ)**

*Роль биологии в жизни и практической деятельности человека. Признаки и свойства живого. Уровни организации живой природы.* Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

**РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (15 ЧАСОВ)**

*Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира*. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. *Многообразие клеток. Строение клеток растений, животных, бактерий, грибов.* Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотной клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

*Химическая организация клетки.* Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме чел  *Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.* Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание *Фотосинтез,* его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. *Пластический обмен. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белков. Генетический код, свойства кода.* Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. *Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Развитие половых клеток у растений и животных.* Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

**РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (25 ЧАСОВ)**

*Вирусы - неклеточные формы жизни.* Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы - неклеточные формы жизни. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. *Бесполое размножение организмов.* Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Способы вегетативного размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. *Половое размножение. Оплодотворение, виды оплодотворения. Индивидуальное развитие организмов. Факторы, влияющие на онтогенез.* Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.  *Эмбриональное развитие.* Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Этапы эмбрионального развития. Причины нарушения развития организмов. *Генетика, как наука, ее методы. Основные генетические понятия. Закономерности* *наследственности, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.* Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы (моногибридное скрещивание). Решение задач на моногибридное скрещивание, неполное доминирование, анализирующее скрещивание. *Дигибридное скрещивание, цитологические основы.* Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (дигибридное скрещивание). Решение задач на дигибридное скрещивание Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Кроссинговер. Решение задач на сцепленное наследование генов и кроссинговер. *Наследование генов, сцепленных с полом.* Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.Решение задач на наследование признаков, сцепленных с пол *Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.* Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Эпистаз, комплементарность, полимерия Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на

**РАЗДЕЛ 4. СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (22 ЧАСА)**

*Систематика. Основные систематические группы живых организмов.* Многообразие организмов. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

*Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека. Лишайники.* Особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразие и место в системе органического мира. Характерные признаки царства Грибы, отличающие его от других царств (Прокариоты, Растения, Животные), его классификация, отделы (Настоящие грибы, Оомицеты, Лишайники) и особенности организации их основных представителей, роль в природе и жизни человека, в его хозяйственной деятельности. Особенности лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, их роль в природе и практическое значение.

*Классификация растений. Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека.* Особенности организации низших растений – водорослей, их распространение и происхождение, признаки усложнения в строении, питании, размножении по сравнению с бактериями, приспособленность водорослей разных отделов к жизни в меняющихся условиях водной среды, их роль в природе и практическое значение.

*Мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.* Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов, рассмотреть признаки усложнения в их строении по сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Плауновидных как более сложноорганизованных по сравнению с Моховидными, роль в природе и практическое значение. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Хвощевидные, их роль в природе.

*Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.* Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Голосеменных как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Папоротниковидными. *Покрытосеменные растения. Однодольные и Двудольные растения, их признаки.* Основные семейства Однодольных и Двудольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

*Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные.* Особенности строения и жизнедеятельности позвоночных и беспозвоночных животных.

**11 класс, 68 часов.**

**РАЗДЕЛ 5. ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА (25 ЧАСОВ)**

*Место человека в органическом мире. Ткани их строение и функции. Опорно-двигательная система.* Основные особенности человека; черты сходства человека и с животными и с человекообразными обезьянами, различия между ними; место человека в системе органического мира. Характерные для человека особенности; черты различия между человеком, человекообразными обезьянами и другими животными. Основные типы и виды тканей, их локализация и функции в организме человека. Строение и функции скелета; особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Строение и свойства мышечной ткани, особенности строения и функций скелетных мышц; основные группы мышц тела человека.

*Внутренняя среда организма человека.* Внутренняя среда организма, её состав; роль внутренней среды в жизнедеятельности организма, значение постоянства её состава. Плазма крови, её функции, свёртывание крови.Защитные свойства организма; инфекционные заболевания, иммунитет, лечебные сыворотки, предупредительные прививки, аллергия; виды иммунитета, значение анализа крови при установлении диагноза; сущность СПИДа. Группы крови, их отличительные признаки, совместимость крови по группам; переливание крови и роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей. Сущность процесса дыхания, значение в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека; строение органов дыхания в связи с их функциями и функцией образования звуков и членораздельной речи; меры профилактики заболевания голосовых связок. *Пищеварительная система.* Особенности пищи, потребляемой человеком, и её значение; понятия пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение; роль питательных веществ в организме.Особенности строения пищеварительной системы человека; процессы пищеварения в ротовой полости, роль ферментов, нервно-гуморальную регуляция этих процессов; влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией. *Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.* Понятие гуморальной регуляции; железы эндокринного аппарата, особенности работы желёз внутренней секреции, их отличие от желёз внешней секреции, роль гормонов в жизнедеятельности человека. Строение нервной системы, её функции; зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток, рефлекторный принцип работы нервной системы; механизм нервной регуляции. Строение спинного мозга, его функции; составные части центрального отдела нервной системы; механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций. Строение основных отделов головного мозга, выполняемые функции; особенности микроскопического строения мозга. *Анализаторы, их строение и функции.* Понятие анализатор и особенности строения на примере зрительного анализатора; строение и функции глаза, его частей, особенности восприятия окружающего мира, гигиена зрения. Различные виды анализаторов, их локализация в организме; представление о строении и функциях каждого из них.

**РАЗДЕЛ 6. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (15 ЧАСОВ)**

*Вид, его критерии. Характеристика популяции.* Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Направления и пути эволюции: биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Движущие силы и этапы эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

**РАЗДЕЛ 7. ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ (12 ЧАСОВ)**

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

*Цепи и сети питания, их звенья. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Саморазвитие и смена экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Разнообразие экосистем. Агроэкосистемы.* Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

**РАЗДЕЛ 8.БИОСФЕРА (11 ЧАСОВ)**

*Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы.* Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.

**РАЗДЕЛ 9. РАБОТА С КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ЗАДАНИЯМИ (5 ЧАСОВ)**

*Тренировочные тестирования.* Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ЕГЭ. *Разбор демонстрационной версии.* Работа с демонстрационной версией Единого государственного экзамена по биологии текущего года.

**Обобщающее повторение. Итоговая конференция**

**Курс по выбору «Общая химия»**

**Предмет химии. Строение атома и химическая связь.**

Возникновение и история развития химии. Основные понятия и законы химии Атомная и молекулярная массы. Моль. Эквивалент. Валентность. Основные классы и номенклатура неорганических веществ. Классические и квантово-механические представления об устройстве атома Современная формулировка закона Менделеева. Порядковый номер элемента. Изотопы. Структура периодической системы. Периоды. Группы. Классические и квантово-механические представления о химической связи Типы химической связи.

**Основные закономерности протекания химических реакций**

Роль термодинамики и кинетики в описании химических реакций Термодинамическое описание системы. Меры выражения концентрации веществ и их взаимосвязь. Формулировки законов термодинамики. Применение законов термодинамики. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Скорость химической реакции Классификация химических реакций. Элементарные и сложные реакции. Влияние механизма на вид кинетического уравнения реакции. Катализаторы и каталитические системы. Влияние различных факторов на скорость реакции.

**Растворы. Определение и классификация** **растворов**

Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация Причины распада молекул на ионы. Сильные и слабые электролиты Степень диссоциации, константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда Ионные реакции обмена (сокращённые ионые уравнения реакций) Ионное произведение воды. Водородный показатель растворов рН Гидролиз солей

**Основы электрохимии**

Степень окисления атомов элементов в соединениях. Реакции, протекающие с изменением степени окисления (окислительно-восстановительные). Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Уравнение Нернста. Стандартные потенциалы электродных реакций. Направленность окислительно-восстановительных реакций в растворах. Электрохимический ряд напряжений металлов. Защита металлов от коррозия. Гальванические элементы. Общие понятия об электролизе. Определение напряжения электролитического разложения вещества по энергии Гиббса. Особенности протекания электролиза в расплавленных средах и растворах. Последовательность электродных процессов. Электролиз в металлургии. Получение гальванопокрытий

**Основные понятия и законы химии.**

Атом, химический элемент, молекула. Атомная единица массы, относительная атомная масса элемента. Относительная молекулярная масса вещества. Моль. Число Авогадро. Молярная масса. Химический знак, химическая формула, химическое уравнение. Постоянство состава вещества. Закон сохранения массы вещества. Закон Авогадро и следствие. Роль эксперимента и теории в познании химии. Периодический закон и периодическая система. Строение атома Атом – сложная частица. Современные представления об элементарных частицах. Состояние электрона в атоме. Электронные конфигурации атомов и ионов. Возбужденное состояние атома. Валентные возможности атомов. Степень окисления.

**Периодический закон и Периодическая система химических элементов.**

Значение периодического закона для развития науки и понимания современной картины мира. Роль личности Менделеева Д.И. в становлении и развитии химии.

**Строение вещества**

Виды химической связи. Способы образования химической связи. Кристаллические решетки. Основные характеристики химической связи: энергия связи, длина связи. Характеристики ковалентной связи: насыщаемость, направленность, кратность. Геометрия молекул. Металлическая связь. Водородная связь. Моделирование молекул.

**Комплексные соединения**

Строение, классификация, номенклатура комплексных соединений. Положения координационной теории. Свойства комплексных соединений. Применение комплексных соединений. Получение и изучение свойств комплексных соединений Практическая работа: Получение и химические свойства комплексных соединений .Получение комплексного соединения меди (II), получение комплексного соединения алюминия, образование глицерата меди (II).

**Классификация веществ**

Основные классы неорганических веществ. Органические соединения. Взаимосвязь веществ Расчеты по формулам. Определение состава молекул. Определение молекулярной формулы вещества по массовой доли элемента или известным массам (объемам) продуктов сгорания. Растворы Молекулярные и ионные растворы. Кристаллогидраты, типичные кристаллогидраты – глауберова соль, медный купорос, гипс, кристаллическая сода. Растворимость, кривые растворимости. Насыщенные и ненасыщенные, концентрированные и разбавленные растворы. Способы выражения содержания вещества в растворе: массовая доля, молярная Изучение свойств кристаллогидратов: знакомство с типичными представителями, разложение при нагревании, приготовление раствора с заданной концентрацией вещества. концентрация, нормальность. Расчеты молярной концентрации. Расчеты на определение массы твердого осадка, выделяющегося, при охлаждении насыщенного раствора. Расчеты на приготовление растворов с заданной концентрацией.

**Сущность химических реакций.**

Многостадийность химических реакций. Механизмы химических реакций Химические реакции. Основные закономерности протекания химических реакций. Направление протекания химических реакций – термодинамические и кинетические факторы. Расчеты энтальпии, энтропии, энергии Гиббса химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Теплоты сгорания и образования веществ. Скорость химических реакций и химическое равновесие Зависимость скорости реакций от температуры, катализатора. Смещение химического равновесия. Проведение реакций, исследующих зависимость скорости реакций от различных факторов, условия смещения химического равновесия.

**Реакции окислительно-восстановительные**

Составление ОВР. Расстановка коэффициентов метолами электронного и электронно-ионного балансов. Подбор продуктов реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот. Взаимодействие перманганата калия с восстановителями в разных средах.

**Курс по выбору «Семьеведение»**

**Введение в предмет.**

Демографическое состояние в России, в Республике Татарстан. Статистика браков и разводов.

**Брак как основа семьи. Гендерные различия в отношениях к семье и браку у молодежи**

Исторические корни брака. Понятие брака. Функции брака. Виды браков. Особенности брачного выбора. Брачный возраст. Мотивы вступления в брак. Любовь как основной мотив брака.   
Мотивы расторжения брака. Повторный брак и его проблемы. Отличия брака от семьи.   
Гендерные различия в отношениях к семье и браку у молодежи. «Пол» и «гендер» в социокультурных исследованиях. Пол как биологическая и социальная категория. Пол как процесс, статус и структура. Гендерная идентичность как базовая структура социальной идентичности.   
Взаимодействие парных понятий «мужское» и «женское», «мужественность» и «женственность», «фемининность» и «маскулинность» во взаимоотношениях мужчин и женщин в обществе и в супружестве. Представления о мужественности и женственности в индивидуальном самосознании молодежи.  
Гендерные отношения и трансформация гендерных ролей.

**Семья в современном обществе: тенденции развития**

Понятие семьи. Социальные и индивидуально-личностные основы семьи.   
Понятие традиционной и современной семьи как основных её форм. Полигамия и моногамия как основные модели семьи в истории. Понятия эндогамии и экзогамии, матрилокальности и патрилокальности, матрилинейности и патрилинейности. Супружеская семья и эгалитаризация отношений между её членами. Социальные и асоциальные (альтернативные) модели семьи.   
Типология семейных структур по критериям родительства-супружества-родства, власти, социального положения супругов, территориальной локализации, поколенного состава, первичности или вторичности брака, детности, возраста брака и жизненного цикла семьи. Понятие нуклеарной семьи. Нуклеарная (индивидуальная) и линейная (расширенная) семьи. Ориентационная и репродуктивная семьи. Малодетная, среднедетная, многодетная и супружеская (бездетная) семьи.  
(Тестирование) Детско-родительские отношения. Семья – роль и значение в формировании личности  
Тест опросник родительского отношения (ОРО).   
(Тестирование) Социальная установка по отношению к детям

**Педагогика семейных отношений**

Семья как школа любви. Нравственность и любовь. Отношения, взаимоотношения как порождающие чувство. Развитие любви в семье. Развитие любви в семье. Детство, любовь братьев и сестёр. Права и обязанности родителей по отношению друг другу.Родительские права и обязанности. Защита родительских прав. Лишение и ограничение родительских прав. Обязанности родителей и других членов семьи по содержанию детей. Права и обязанности детей в семье. Обязанности детей по содержанию родителей и забота о них.

**Семейное право в России: ХХI век**

Правовые основы функционирования семьи. Семейные отношения как объект права. Роль семейного права в социальной жизни. Разнообразие способов воздействия на семейные отношения. Основные начала семейного права. Семья и родство в юридической сфере. Источники семейного права Российской Федерации. Соотношение семейного и гражданского законодательства.  
Порядок заключения и расторжения брака. Законный режим имущества супругов. Брачный договор. Ответственность супругов по   
Установление происхождения детей. Добровольное пр обязательствам. изнание отцовства в органах ЗАГС и установление отцовства в судебном порядке. Права несовершеннолетних детей. Родительские права и обязанности. Алиментные обязательства супругов, родителей и детей. Порядок уплаты и взыскания алиментов. Лишение, ограничение и восстановление родительских прав.   
Усыновление (удочерение) и его отмена. Опека и попечительство. Приёмная семья.

**Экономические основы функционирования семьи в рыночном обществе**

Социальные реформы и благосостояние российских семей. Бюджет как показатель уровня жизни семьи. Прожиточный минимум и черта бедности в семье. Экономическая функция семьи как основополагающая в системе её социальных функций.   
Экономическая цена (ценность) мужчины, женщины, ребёнка в семье. Теории экономической ценности детей. Связь экономической функции семьи с репродуктивной, воспитательной, социализационной.   
Семья как домохозяйство. Факторы домохозяйства. Структура домохозяйства.   
Динамика семейного благосостояния и особенности социальной работы с семьями с разными уровнем дохода в рыночных условиях.

**Проблемы родительства в депопулирующей России**

Демографическая ситуация в мире и в России. Репродуктивная функция семьи, социальные и индивидуальные факторы её осуществления. Потребность в детях.   
Отношение к детям в современной семье. Рождение первенца. Число детей в семье. Ответственное родительство. Семейная социализация. Роль отца в социализации детей. Роль матери в социализации детей. Роль сиблингов (братьев/сестер). Бабушки и дедушки. Положение единственного ребенка в семье.   
Причины и последствия падения рождаемости. Проблема детности. Многодетность как социальная категория. Факторы многодетности. Планирование рождаемости. Поддержка многодетных семей, формирование ориентации на среднедетность. Технологии социальной работы с малодетными и многодетными семьями.  
(Тестирование) Эмоциональная сторона детско-родительского взаимодействия  
Родительские установки и реакции; нарушение воспитательного процесса в семье.

**Воспитательный потенциал современной семьи**

Воспитательный потенциал семьи как система эмоциональных отношений родителей к ребенку. Семья как среда общения и воспитательная среда.   
Типы воспитания в воспитательном потенциале родителей: гипопротекция, гиперпротекция, доминирующая гиперпротекция, потворствующая гипопрнотекция.   
Родительская позиция как осно­ва семейного воспитания. Родительские позициикак установки родителей на воспита­ние ребенка. Негативные родительские установки (эмоциональное отвержение; повышенная моральная ответственность; противоречивое воспитание: воспитание в культе болезни). Адекватная родительская позиция. Гибкость родительской позиции, прогностичность родительской позиции.   
Типы семей по признаку негативного воспитательного потенциала. Семьи с сексуальной деморализацией; правонарушительские; преступные.  
Методы семейного воспитания как выражение личностной сущ­ности каждого из родителей. Методы убеждения, мягкого порицания; совместного решения экономических проблем семьи; сдержанности в поощрениях материального порядка и пре­обладания поощрений морального характера (похвала, доброе за­мечание); включения детей в деятельность по ведению семейного хо­зяйства.  
Методы личного примера; совместного труда; беседы; использования художественной литературы, материалов периодической печати, кино, радио.   
Факторы семейного воспитания. Тактики семейного воспи­тания: диктат, опека, «мирное сосуществование» на основе невме­шательства, сотрудничество.   
(Тестирование) Межличностные отношения ребенка и его восприятие внутрисемейных отношений Исследование межличностных отношений. Изучение социальной приспособленности.

**Внебрачная семья. Тенденции развития альтернативных форм брачно-семейных отношений. Модели внебрачных союзов**

Альтернативные формы брака и семьи. Сознательно бездетный брак. Принцип автономии как основа открытого брака. Групповой брак или жилые сообщества.   
Альтернативность семейности: одиночество или моновариантность существования.   
Трансформация семейных ценностей: переход от культуры брака к культуре развода.   
Модели внебрачной семьи: незарегистрированное сожительство, после развода, материнская семья, после овдовения.   
Мотивы создания внебрачных семей. Особенности их функционирования. Имидж внебрачной семьи.   
Тенденции развития альтернативных форм брачно-семейных отношений. Социальная работа с внебрачными семьями: психологические и психофизические технологии работы с ними.  
Гендерные аспекты формирования брака и семьи. Критика концепции половых ролей и применение феминистской методологии к анализу родительства и супружества. Роль гендерного фактора в разводах. Гендерные различия в отношении к семье и браку у молодежи.

**Брак и семья с позиций иудаизма.**

Этнические группы евреев в России: расселение и численность. [Иудаизм](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%83%D0%B4%D0%B0%D0%B8%D0%B7%D0%BC) как традиционная религия евреев. Б[рак](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D1%8E%D0%B7" \o "Брачный союз) в иудаизме как идеальное состояние человеческого бытия. Мужчина без жены или женщина без мужа как неполноценные личности в еврейском обществе.  
Обручение и свадьба иудеев. Супружество как семейная гармония. Детские браки в иудаизме и их аннулирование. Межнациональные браки в иудаизме, их законность и легализация.  
Развод и права женщины при разводе. «Связанные» женщины.

**Православие о браке и семье**Брак и семья с позиций христианства: история и современность.  
Исторические типы семьи: социологический анализ с религиозной точки зрения. Первобытная свобода половых отношений в контексте христианской традиции. Первые ограничения и религиозные нормы. Иудаизм и брак (ветхозаветная традиция). Римская империя и христианство: религиозная регламентация брака. Первые христиане и оформление семейных отношений в рамках внегосударственных традиций.   
Формирование таинства брака. Ветхий и Новый завет о семье: изменение акцентов. Сопоставление монашества и семейной жизни: есть ли с христианской точки зрения предпочтения?  
Современные тенденции в религиозных воззрениях на семью: православие, католичество, протестантизм. Современные православные семьи в России: проблемы и решения.

**Буддистские основы брака и семьи.**

Буддизм в России: численность, места дислокации. Традиции монашества и семья. Любовь в буддизме как потребность заботиться о другом, сделать его счастливым. Служение родителям в буддизме как способ служения Богу. Любовь матери к детям как идеал для всех типов взаимоотношений.   
Семейная этика в буддизме. Обязанности детей и родителей в буддистской семье.  
Супружество в буддизме. Обязанности и права мужа и жены в буддистской семье. Буддизм о сексуальности и супружеской неверности.

**Брак и семья и исламе.**  
Брак с точки зрения ислама. Условия брака согласно шариату, отличия  
различных школ мусульманского права. Расторжение брака.  
Совершеннолетие (проблема определения), традиция и современное законодательство, историко-этнографические и регионально-географические различия.  
Взаимные обязанности супругов. Отношение к родителям, особый статус матери. Опекунство и приемные дети.   
Полигамия: потенциальная дозволенность и реальное функционирование.   
Статус женщины, мусульманка в семье, в традиционном обществе, в современном мире.  
Межконфессиональные браки.

**Курс по выбору «Актуальные вопросы обществознания»**

**Человек. Человек в системе общественных отношений**

Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Понятие культуры. Материальная и духовная культура, их взаимосвязь. Формы и виды культуры: народная, массовая, элитарная; молодежная субкультура, контркультура. Многообразие и диалог культур. Мораль. Нравственная культура. Искусство, его основные функции. Религия. Мировые религии. Роль религии в жизни общества. Социализация индивида, агенты (институты) социализации. Мышление, формы и методы мышления. Мышление и деятельность. Мотивация деятельности, потребности и интересы. Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Познание мира. Формы познания.Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Виды человеческих знаний. Естественные и социально-гуманитарные науки. Особенности научного познания. *Уровни научного познания. Способы и методы научного познания. Особенности социального познания.* Духовная жизнь и духовный мир человека. Общественное и индивидуальное сознание. Мировоззрение, *его типы.* Самосознание индивида и социальное поведение. Социальные ценности. *Мотивы и предпочтения.* Свобода и ответственность. Основные направления развития образования. Функции образования как социального института. Общественная значимость и личностный смысл образования. *Знания, умения и навыки людей в условиях информационного общества. Т* **Общество как сложная динамическая система**

Системное строение общества: элементы и подсистемы. Социальное взаимодействие и общественные отношения. Основные институты общества. Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Основные направления общественного развития: общественный прогресс, общественный регресс. Формы социального прогресса: реформа, революция.Процессы глобализации. Основные направления глобализации. Последствия глобализации. Общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI века.

**Экономика**

Экономика, экономическая наука. Уровни экономики: микроэкономика, макроэкономика. Факторы производства и факторные доходы. Спрос, закон спроса, факторы, влияющие на формирование спроса. Предложение, закон предложения. Формирование рыночных цен. Равновесная цена. Виды и функции рынков. Рынок совершенной и несовершенной конкуренции. *Политика защиты конкуренции и антимонопольное законодательство.* Рыночные отношения в современной экономике. Фирма в экономике. *Фондовый рынок, его инструменты.* Акции, облигации и другие ценные бумаги. Предприятие. Экономические и бухгалтерские издержки и прибыль. Постоянные и переменные затраты (издержки). Основные источники финансирования бизнеса. *Основные принципы менеджмента. Основы маркетинга.Финансовый рынок.* Банковская система. Центральный банк Российской Федерации, его задачи, функции и роль в банковской системе России. Финансовые институты. Виды, причины и последствия инфляции. Рынок труда. Занятость и безработица, виды безработицы. Государственная политика в области занятости. Рациональное экономическое поведение собственника, работника, потребителя, семьянина. Роль государства в экономике. Общественные блага. Налоговая система в РФ. Виды налогов. Функции налогов. *Налоги, уплачиваемые предприятиями.* Основы денежной и бюджетной политики государства. Денежно-кредитная (монетарная) политика. Государственный бюджет. *Государственный долг.* Экономическая деятельность и ее измерители. ВВП и ВНП *–* основные макроэкономические показатели.Экономический рост. *Экономические циклы*.Мировая экономика. Международная специализация, международное разделение труда, международная торговля, экономическая интеграция, мировой рынок. Государственная политика в области международной торговли. Глобальные экономические проблемы. *Тенденции экономического развития России.*

**Социальные отношения**

Социальная структура общества и социальные отношения. Социальная стратификация, неравенство. Социальные группы, их типы. Молодежь как социальная группа. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения конфликтов. Социальные нормы, виды социальных норм. Отклоняющееся поведение (девиантное). Социальный контроль и самоконтроль. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном обществе.Этнические общности. Межнациональные отношения,этносоциальные конфликты, пути их разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации. Семья и брак. *Тенденции развития семьи в современном мире.Проблема неполных семей.* Современная демографическая ситуация в Российской Федерации.Религиозные объединения и организации в Российской Федерации.

**Политика**

Политическая деятельность. Политические институты. Политические отношения. Политическая власть. Политическая система, ее структура и функции. Государство как основной институт политической системы. Государство, его функции. Политический режим. Типология политических режимов. Демократия, ее основные ценности и признаки. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. *Избирательная кампания.* Гражданское общество и правовое государство. Политическая элита и политическое лидерство.Типология лидерства. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политические партии, их признаки, функции, классификация, виды. Типы партийных систем. Понятие, признаки, типология общественно-политических движений. *Политическая психология. Политическое поведение.* Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Политический процесс. Политическое участие. *Абсентеизм, его причины и опасность.Особенности политического процесса в России.*

**Правовое регулирование общественных отношений**

Право в системе социальных норм. Система российского права: элементы системы права; частное и публичное право; материальное и процессуальное право. Источники права. Законотворческий процесс в Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Конституционные права и обязанности гражданина РФ. Воинская обязанность. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба. Права и обязанности налогоплательщиков. Юридическая ответственность за налоговые правонарушения. *Законодательство в сфере антикоррупционной политики государства.Экологическое право.* Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты. Экологические правонарушения. *Гражданское право.* Гражданские правоотношения. *Субъекты гражданского права.* Имущественные права. Право собственности. Основания приобретения права собственности. *Право на результаты интеллектуальной деятельности. Наследование.* Неимущественные права: честь, достоинство, имя. Способы защиты имущественных и неимущественных прав.Организационно-правовые формы предприятий. *Семейное право.* Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей. Порядок приема на обучение в профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования. *Порядок оказания платных образовательных услуг.* Занятость и трудоустройство. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные правила и принципы гражданского процесса. Особенности административной юрисдикции. Особенности уголовного процесса. *Стадии уголовного процесса.* Конституционное судопроизводство. Понятие и предмет международного права. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени. *Правовая база противодействия терроризму в Российской Федерации.*

**Курс по выбору «Взаимосвязанное изучение произведений русской и татарской литературы»**

|  |
| --- |
| **10 класс**  Сравнительный и сопоставительный анализы как методы изучения художественных произведений |
| Работа с литературоведческими словарями. |
| Историческое развитие русской литературы. |
| Историческое развитие татарской литературы. |
| «Слово о полку Игореве». |
| Татарский народный эпос «Идегей». |
| Трагизм «смутного» времени в «Слове о полку Игореве», татарском народном эпосе «Идегей». |
| Творчество Ф.Тютчева. |
| Творчество Дэрдменд. |
| Лирика Ф.Тютчева, и Дэрдмента. |
| Творчество Г.Тукая. |
| Творчество Д.Байрона. |
| Г.Тукай и Д. Байрон в русской литературе. |
| Творчество Н.В.Гоголя |
| Творчество К.Тинчурина |
| «Ревизор» Н.В.Гоголя, «Американец» К.Тинчурина. |
| Виртуальная экскурсия в Александринский театр и в театр им.К.Тинчурина. |
| Творчество Г.Камала |
| Сопоставительная и сравнительная характеристика главных героев. |
| Творчество И.С.Тургенева. |
| Творчество Г.Исхакый |
| Творчество Ф.Амирхана. |
| Первая любовь в изображении И.С.Тургенева, Г.Исхакый, Ф.Амирхана. |
| Творчество М.Горького. |
| Творчество Г.Камала.  **11 класс** |
| Пьесы М .Горького «На дне», Г.Камала «Несчастный юноша». |
| Творчество Н.Островского. |
| Творчество Ф.Яруллина |
| «Как закалялась сталь» Н.А.Остров-ского, «Упругие паруса» Ф.Р.Яруллина |
| Творчество М.Шолохова |
| Творчество Ф.Хусни |
| «Поднятая целина» М.Шолохова, «30-й год» Ф.Хусни. |
| Творчество А.И.Солженицина. |
| Торчество И.Саляхова |
| Сталинские репрессии в произведениях А.И.Солженицина, И.Саляхова |
| Новое осмысление военной темы в русской, татарской и английской литературе. |
| Тема войны в произведениях Б.Васильева |
| Тема войны в произведениях Г.Абсалямова |
| Судьба деревни в произведении В.Распутина «Прощание с Матёрой». |
| Судьба деревни в произведении В.Астафьева «Последний поклон». |
| Судьба деревни в произведении А.Гилязова «В пятницу, вечером» |
| Судьба деревни в произведении Х.Хайруллина «Высота». |
| «Дьяволиада» в русской и татарской литературе. |
| Образ матери в произведениях русских татарских и английских писателей. |
| Образ матери в произведениях Н.Некрасова |
| Образ матери в произведении А.Еники «Эйтелмэгэн васыять» . |
| Место исторического романа в литературе русского, татарского и английского народа. |

**Курс по выбору «Избранные вопросы информатики»**

**10 класс**

**Модуль 1. Введение в компьютерную графику. Методы представления графических изображений.**

* 1. **Основные виды графики.**

Растровая графика. Достоинства растровой графики. Недостатки растровой графики. Векторная графика. Достоинства векторной графики. Недостатки векторной графики. Сравнение растровой и векторной графики. Особенности растровых и векторных программ.

* 1. **Цвет в компьютерной графике**

Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере (цветовые модели). Цветовая модель RGB. Формирование собственных цветовых оттенков на экране монитора. Цветовая модель CMYK. Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь цветовых моделей RGB и CMYK. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель HSB (Тон — Насыщенность — Яркость).

1. **Векторные и растровые форматы.**

Методы сжатия графических данных. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ. Преобразование файлов из одного формата в другой.

**Модуль 2. Растровый графический редактор Gimp**

1. **Знакомство с Gimp.**

Знакомство с редактором. Тип лицензии. История создания и назначение редактора. Окна и панели инструментов редактора. (Инструменты выделения, масштабирования, кадрирования изображения. Компоненты окна изображения). Инструменты цвета.

1. **Инструменты и диалоги.**

Инструменты рисования: карандаш, кисть, ластик, аэрограф, перо, размывание, резкость, осветление, затемнение. Клонирование изображения. Заливка. Диалоги: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов.

1. **Текст**

Вставка текста. Параметры текста. Форматирование текста. Диалоги: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов.

1. **Инструмент Штамп**

Инструменты Штамп и Штамп с перспективой. Выделение переднего плана. Выделение объекта: Умные ножницы. Контуры. Выделение произвольных областей

1. **Работа со слоями**

Слои. Атрибуты слоя. Перемещение, удаление слоя. Совмещение нескольких изображений. Эффект движения.

1. **Рисование геометрических фигур**

Рисование геометрических фигур (Рисование прямоугольников, квадратов, овалов, окружностей, используя инструменты выделения прямоугольных и эллиптических областей, заливка цветом или шаблоном). Рисование объемных фигур.

1. **Работа с изображением. Фильтры.**

Сканирование изображений. Характеристики сканеров. Коррекция и сохранение изображения. Формат изображений. Фильтры. Создание и оптимизация изображений для Web-страниц.

1. **Анимация в Gimp.**

Создание анимационного текста. Анимация изображений. Сменяющиеся кадры. Постепенно появляющиеся и исчезающие рисунки, текст.

1. **Творческий проект**

**11 класс**

**Модуль 3. Векторный графический редактор Inkscape**

* 1. **Интерфейс программы Inkscape**

Знакомство с интерфейсом. (Рабочее окно программы Inkscape. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния).

* 1. **Основы работы с объектами.**

Создание фигур. Инструменты рисования: Звезды Прямоугольник, Эллипс, Многоугольники, Спираль.

* 1. **Закраска рисунков.**

Однородные (плоский цвет) и градиентные заливки

* 1. **Вспомогательные режимы работы.**

Изменение цвета, толщины, стиля штриха (контура). Вспомогательные режимы работы.

* 1. **Создание рисунков из кривых**

Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.

* 1. **Методы упорядочения и объединения объектов.**

Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, объединение, логические операции над объектами.

* 1. **Работа с текстом.**

Создание текстового объекта Кернинг. Расположение текста вдоль кривой. Заверстывание текста в блок.

**Модуль 4.** **Векторный графический редактор** **Open Office.org Draw**

Интерфейс программы. Меню, панель инструментов. Объекты и работа с ними. Контуры. Заливка. Группировка объектов. Объединение, вычитание и пересечение фигур. Расположение объектов. Выравнивание и распределение объектов

**Модуль 5. Разработка и защита итогового проекта**

Разработка и защита итогового творческого проекта. (Три графические работы, выполненные в программах, изученных в течение курса).

**Курс по выбору**  **«Актуальные вопросы современной биологии»**

**10 класс**

**Тема 1. Биология в жизни современного человека. (5 часов**)

Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Способы и принципы, методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Достижения современной биологии на службе человека.

**Тема 2. Основы цитологии (22 часа)**

Клеточная теория, ее развитие и роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Химическая организация клетки. Многообразие клеток. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Вирусы — неклеточная форма жизни. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Метаболизм. Пластический обмен. Фотосинтез. Энергетический обмен. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Лабораторная работа: Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание. Лабораторная работа: Изучение фаз митоза в клетках корешках лука.

**Раздел 3. Организм как биологическая система (43 ч)**

Размножение организмов (половое и бесполое). Оплодотворение и его виды. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушения развития организма. Генетика как наука, ее методы. Законы Г. Менделя, Т. Моргана. Наследование признаков, сцепленных с полом. Методы изучения наследственности человека. Взаимодействие генов. Виды наследственной изменчивости, ее причины. Мутагены. Селекция, ее задачи, методы и практическое значение. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты клонирования. Проблемы генетической безопасности. Профилактика наследственных заболеваний. Лабораторная работа: Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Практические работы: Составление простейших схем скрещивания. Практическая работа: Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияния на организм. Практическая работа: Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**11 класс**

**Раздел 4. Эволюция живой природы**

История эволюционных идей. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Учение Ч. Дарвина. История возникновения синтетической теории. Микроэволюция. Способы видообразования. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Доказательства происхождение эволюции органического мира. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Происхождение человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека, основные этапы. Расы человека.

**Раздел 5. Экологические системы и присущие им закономерности**

Среда обитания, Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы. Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы.

**Обобщающее повторение. Итоговая конференция**

**Курс по выбору «Химия: теория и практика»**

**Основы органической химии**

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства.

Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки.

Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов.

Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мылá как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

**Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *рH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.Окислительновосстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

**Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки.*

*Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон.Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

**Типы расчетных задач:**

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Курс по выбору «Проектная деятельность. Введение в дизайн»**

**1.Введение. Творческий проект и его основные элементы. Алгоритм выполнения проекта***(****2ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Организация проектной дея­тельности. Понятие проекта, проектной деятельности, проектной культуры. Структура проекта. Типология проектов. Основные требования, предъявляемые к выполнению и оформлению учебных проектов. Критерии оценивания проекта.

*Практическая работа №1* «Банк идей проектов»

 2.**Виды проектов. Технология проектирования и создания материальных объектов***(****2ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Объяснить сущность проекта, алгоритм выполнения проекта. Слайд фильм «Технология проектирования». Антиподы проектирования

*Практическая работа №2.* «Выбор темы проекта и обоснование проекта»

**3.Работа с первоисточниками. Исследование, заимствование идей***(****2ч.)***

*Основные теоретические сведения*

План деятельности. Библиографический поиск. Поиск информации с помощью приема «Закладки***».***Работа с первоисточниками***(***Составление плетадда доклада. Подготовка доклада для устного сообщения. Анализ проекта (результаты наблюдения, экскурсии, эксперимента). Анкетирование, интервью «Ваше мнение».

**4. *Практическая работа №3* «Поиск информации»***(****1ч.)***

**5. Обоснование темы проекта***(****0,5ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Определение и обоснование темы проекта. Анализ предстоящей деятельности – составление «звездочки обдумывания» (схематическое изображение составляющих творческого проекта).

*Практическая работа №4* «Анализ проектируемого изделия и его реконструкция»

**6. Исследование объекта проектирования и его реконструкция***(****3ч.)***

*Основные теоретические сведения*

*Практическая работа* №5 «Поиск альтернативных вариантов»

**7. Развитие идей. Выбор оптимального варианта проекта***(****4ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Анализ альтернативных вариантов проектируемого изделия. Понятие проектирование и конструирование. Технический рисунок проекта

*Практическая работа* №6 «Выбор оптимального варианта проекта»

Описание выбранного варианта, обоснование выбора, выполнение технического рисунка

**8. Состав графической документации***(****3ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Линии чертежа, чертеж, эскиз, рисунок. Правило чтения и составление технологической документации. Разработка маршрутных и технологических карт на проектируемое изделие. Анализ свойств материалов. Составление спецификации на изделие.

*Практическая работа №7* «Выбор материалов»

**9. Организация и технология изготовления изделия***(****5ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Технологический процесс и его элементы.

*Практическая работа №8, 9* «Составление технологических и маршрутных карт» изучение чертежа проекта и разработка технологической карты на изготавливаемое изделие.

**10. Расчет себестоимости проекта** *(****2ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Экономическая оценка проекта. Расчет экономической части проекта: себестоимость изделия, затраты на оплату труда и электроэнергию, цена продукции.

***Практическая работа №10* «Расчет себестоимости творческого проекта»**

**Расчет себестоимости проекта.**

**12. Реклама проекта. Виды рекламы***(****2ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Реклама проекта. Виды рекламы. Правило составления рекламы. Составления рекламного проекта. Понятие о рекламе. Рекламное объявление.

Рекламодатель, рекламораспространитель, рекламопроизводитель. Достоинства и недостатки рекламы. Рекламное преувеличение. Рекламные приемы. Регулирование рекламы. Недобросовестная реклама. Скрытая реклама. Социальная реклама. Роль социальной рекламы. Требования к выполнению рекламного проспекта изделия.

*Практическая работа №11* «Разработка рекламного проспекта для проектируемого изделия»

**13.Экологическое и экономическое обоснование проекта***(****1ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Экологические требования к проектируемому изделию. Экономическая оценка проекта. Расчет экономической части проекта: себестоимость изделия, затраты на оплату труда и электроэнергию, цена продукции.

**14. Информационный проект. Основы работы с презентацией в программе PowerPoint***(****1ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Понятие информационного проекта. Особенности информационного проекта. Основные этапы выполнения информационного проекта. Понятие презентации. Ее назначение и области использования. Виды презентаций. Основные компоненты презентации (содержание, дизайн, навигация). Этапы создания презентации. Назначение и возможности программы PowerPoint. Способы создания презентации. Виды шаблонов презентации и работа с ними.

*Практическая работа №12* «Создание презентации к защите проекта»

**15. Вставка информации на слайды***(****1ч.)***

*Практическая работа №13*«Создание презентации к защите проекта»

**16. Создание навигации. Демонстрация презентации. Оформление и оценка проекта** *(****1ч.)***

*Основные теоретические сведения*

Создание гиперссылок. Вставка и форматирование управляющих кнопок. Настройка анимации для объектов слайдов. Настройка анимации каждого слайда. Работа в режиме Сортировщика слайдов. Редактирование презентации в режиме Сортировщика слайдов. Настройка показа презентации и ее демонстрация. Способы демонстрации презентации (автоматический и интерактивный режим демонстрации слайдов). Задание способа смены кадров. Задание времени отображения слайдов. Оформление результатов проектной деятельности. Требования к оформлению пояснительной записки. Критерии оценки выполненных проектов. Возможные оценки творческого и информационного проектов.

*Практическая работа №14 «*Представление проекта» Информационный проект. Основы работы с презентацией в программе

**Курс по выбору «Методы решения физических задач»**

**1. Механика. (8 ч.)** Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. Статика. Момент силы.Условия равновесия тел. Гидростатика. Движение тел со связями – приложение законов Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии.

**2. Молекулярная физика и термодинамика (6 ч.)** Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы. Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар. Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

**3. Электродинамика (8 ч.)**(электростатика и постоянный ток) Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.

**4. Колебания и волны (5 ч)**  Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращение энергии. Резонанс. Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения анергии в колебательном контуре. Аналогия электрических и механических колебаний. Переменный ток. Механические и электромагнитные волны.

**5. Оптика (4ч)** Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах. Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

**6. Квантовая физика (3ч)** Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа в задачах о ядерных превращениях.

**Курс по выбору «Актуальные вопросы обществознания»**

Особенности ЕГЭ по обществознанию.

ЕГЭ как способ объективной оценки качества образования. Особенности ЕГЭ по обществознанию:   
– кодификатор  элементов содержания,  
– спецификация КИМов ЕГЭ  по обществознанию.  
Правила заполнения бланков ЕГЭ.  
Информационные ресурсы ЕГЭ.

Основы обществоведческих знаний.

Человек и общество.

Теория

Природное и общественное в человеке (человек как результат биологической и социокультурной революции). Мировоззрение, его виды и формы. Виды знаний. Понятие истины, её критерии. Мышление и деятельность.

Потребности и интересы. Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Системное строение общества: элементы и подсистемы. Основные институты общества. Понятие культуры. Формы и разновидности культуры. Наука. Основные особенности научного мышления. Естественные и социально-гуманитарные науки. Образование, его значение для личности и общества. Компоненты культуры: элементы культуры, функции культуры, формы культуры, разновидности культуры, субъекты культуры, культура и цивилизация.

Компоненты духовной жизни общества: наука как компонент культуры, религия как компонент культуры, мировые религии, мораль как компонент культуры, искусство как компонент культуры, актуальные проблемы культуры 20 века.

Практика

Экономика.

Теория

Экономика: предмет и содержание экономической науки. Бюджет и налоги: понятие финансов и финансовой политики, понятие государственного бюджета, бюджет и внебюджетные фонды, бюджетные расходы, проблема сбалансированности госбюджета. Экономические системы: рыночная и командная экономика, смешанная экономика. Налоги и налогообложение: необходимость налогообложения, классификация налогов.

Практика

Социальные отношении.

Теория

Социальная структура: стратификация общества. Нации и межнациональные отношения. Этнические общности. Масса и массовое сознание. Социальные нормы. Социализация индивида. Семья и брак.

Практика

Политика.

Теория

Теория государства: понятие и признаки государства, функции государства. Разновидности государств: типология государств, формы государства, правовое государство, социальное государство.

Власть и политика: виды общественной власти, политическая власть, понятие политики, соотношение политики и морали, политические отношения, субъекты политики.

Политическое устройство общества: общественные объединения, политические партии и движения, типы партийных систем, политическая система.

Политика и общественное сознание: политическое сознание, политическая идеология, характеристика основных идеологий.

Практика

Право.

Теория

Право в системе социальных норм, соотношение права с другими сферами общественной жизни, норма права. Понятие правомерного поведения. Правонарушение: понятие, признаки, виды, юридический состав правонарушения. Юридическая ответственность и её виды. Общественный порядок, правопорядок, правовое регулирование, законность: понятие и принципы, правосознание и правовая культура.

Основы конституционного права. Основы правового положения человека и гражданина. Основы гражданского, семейного и трудового права. Основы уголовного, административного и муниципального права.

Практика.

Введение.

КИМы по обществознанию 2022 г., нововведения и особенности.

Изучение Кодификатора, спецификации и демонстрационного варианта ЕГЭ-2022. ЕГЭ по обществознанию: правила проведения, особенности.

Практика.

Основные типы заданий части 1.

- на выбор и запись нескольких правильных ответов из предложенного перечня ответов.

- на выявление структурных элементов понятий с помощью таблиц.

- на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах.

- на дифференциацию в социальной информации фактов, мнений и теоретических положений.

- на определение терминов и понятий, соответствующих предлагаемому контексту.

Тренировочный тест.

Задания 2 части.

Выполнение заданий 21–24, объединённых в составное задание с фрагментом научно-популярного текста.

Задание 25, проверяющее умение самостоятельно раскрывать смысл ключевых обществоведческих понятий и применять их в заданном контексте.

Задание 26, проверяющее умение конкретизировать примерами изученные теоретические положения и понятия общественных наук, формирующих обществоведческий курс.

Задание 28 требует составления плана развернутого ответа по конкретной теме обществоведческого курса.

Задание 29, эссе как тип экзаменационного задания на ЕГЭ по обществознанию.

Задача с открытым ответом: как выбрать нужные аргументы?

Контрольные занятия

Тренировочный экзамен (демоверсия-2020). Часть 1.

Тренировочный экзамен (демоверсия-2020). Часть 2.

Типичные ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по обществознанию.

**Индивидуальный проект**

Этап 1. **Метод проектов ( 17 ч.)**

Знакомство с историей метода проектов, с проектной технологией (основные требования, структура, классификация, методы работы), терминологией, со способами оформления проектной деятельности.

Этап 2. **Планирование работы ( 10 ч).**

Выбор темы и целей проекта ( через проблемную ситуацию, беседу, анкетирование и т.д.); определение количества участников проекта, состава группы; определение источников информации; планирование способов сбора и анализа информации; планирование итогового продукта( формы представления результатов):

-отчёт ( устный, письменный, устный с демонстрацией материалов),

-издание сборника, фильма, макета и т.д.;

установление процедур и критериев оценки процесса работы, результатов;

распределение обязанностей среди членов команды.

Этап 3. **Исследовательская деятельность (27 ч).**

Сбор информации, решение промежуточных задач.

Основные формы работы: интервью, опросы, наблюдения, изучение литературных источников, исторического материала, организация экскурсий, экспериментов.

Этап 4. **Обработка результатов (6 ч).**

Анализ информации. Формулировка выводов. Оформление результата

Этап 5. **Итоговый этап (9 ч.)**

Представление разнообразных форм результата работы; самооценка и оценка со стороны.