

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Волоколамская средняя общеобразовательная школа №2»

ПРИКАЗ

от 02.09.2019г.

№ 362/1/Д

**О внесении дополнений
в образовательную программу СОО ФГОС
МОУ «ВСОШ №2»**

В целях соблюдения части 1 ст. 14 ФЗ-273 от 29.12.2012 «Об образовании в РФ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести дополнения в образовательную программу СОО ФГОС на 2019-2020 гг. (Приложение 1)
2. Утвердить внесенные изменения и дополнения в основную образовательную программу.
3. Заместителям директора по УВР обеспечить мониторинг качества реализации внесенных изменений.
4. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

Директор школы

Дмитренко И. А.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛОКОЛАМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»
143600, г. Волоколамск, ул. Панфилова, д. 42/3,
тел. 8(49636) 2-22-05
e-mail: volok-school2@[mail.ru](mailto:volok-school2@mail.ru)**

Утверждены приказом директора
№ 362/1/Д от 02 сентября 2019 года

**ДОПОЛНЕНИЯ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ
среднего общего образования
МОУ «Волоколамская СОШ №2»
на 2019-2020 год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая образовательная программа является основным нормативным документом, который определяет приоритетные ценности и цели, особенности содержания, организации, учебно- методического обеспечения образовательного процесса в МОУ «Волоколамская СОШ №2», реализующей общеобразовательные программы среднего общего образования.

Образовательная программа школы разработана в соответствии с нормативными документами:

- ФГОС СОО
- Уставом МОУ «Волоколамская СОШ №2»

Программа соответствует основным принципам государственной политики РФ в области образования, изложенным в Федеральном Законе № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»:

- ✓ гуманистический характер образования, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- ✓ воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье;
- ✓ единство федерального культурного и образовательного пространства, защита и развитие системой образования национальных культур, региональных культурных традиций и особенностей в условиях многонационального государства;
- ✓ общедоступность образования, адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся и воспитанников;
- ✓ обеспечение самоопределения личности, создание условий для ее самореализации, творческого развития;
- ✓ формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний и ступени обучения картины мира;
- ✓ формирование человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества;
- ✓ содействие взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, народами независимо от национальной, религиозной и социальной принадлежности.

Основные категории потребителей, для которых предназначена образовательная программа:

1) родители учащихся и родители детей школьного возраста, которые могут стать учащимися Школы. Образовательная программа способствует обеспечению реализации права родителей на информацию об образовательных услугах, предоставляемых Школой, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг.

2) педагогический коллектив, для которого образовательная программа определяет приоритеты в содержании образования и способствует интеграции и координации деятельности всех педагогов. Образовательная программа позволяет показать конкурентоспособность учебного заведения и его взаимодействие с другими образовательными учреждениями, определяет взаимодополняемость образовательных услуг.

3) муниципальный орган управления образования, для которого образовательная программа является основанием для определения качества реализации Школой федеральных и региональных стандартов

Образовательная программа, таким образом, выполняет следующие функции:

- регламентирует приоритетные стратегические цели образовательного процесса в Школе, то есть убеждения педагогического коллектива о назначении образовательного учреждения, основных направлениях и средствах, которые позволяют это назначение реализовать;

- определяет особенности содержания образования и организации образовательного процесса через характеристику совокупности программ обучения, воспитания и развития детей, а также описание организации и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Образовательная программа является важнейшим документом, дополняющим учебный план школы. Учебный план является несущей конструкцией образовательной программы, ее внутренней формой. Образовательная программа наполняет учебный план конкретным содержанием, описывает учебно-методическое обеспечение его выполнения.

Федеральный и региональный компоненты государственного образовательного стандарта базовых образовательных областей являются внешним стандартом, а данная образовательная программа является внутренним стандартом образовательного учреждения. Она показывает, через какие учебные программы реализуется содержание образовательных стандартов.

Образовательная программа представляет собой совокупность образовательных программ разного уровня обучения (основного общего и среднего (полного) общего образования) и соответствующих им образовательных технологий, определяющих содержание образования и направленных на достижение прогнозируемого результата деятельности школы.

Основываясь на достигнутых результатах и традициях школы, учитывая тенденции развития образования в России и мировой практике, социально-политическую и культурную ситуацию в стране, были сформулированы следующие цели, задачи и приоритетные направления образовательной программы.

Цель: создать наиболее благоприятные условия для становления и развития субъектно-субъектных отношений ученика и учителя, развития личности школьника, удовлетворения его образовательных и творческих потребностей; помочь ребенку жить в мире и согласии с людьми, природой, культурой.

Задачи:

1. обеспечение гарантий прав детей на образование;
2. создание и развитие механизмов, обеспечивающих демократическое управление гимназией;
3. стимулирование творческого самовыражения учителя, раскрытия его профессионального и творческого потенциала, обеспечивающего развитие каждого ученика в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями;
4. совершенствование программно-методического обеспечения учебного процесса в различных формах организации учебной деятельности;
5. обновление содержания образования в свете использования современных информационных и коммуникационных технологий в учебной деятельности.
6. создание единого образовательного пространства, интеграция общего и дополнительного образований;
7. создание условий для развития и формирования у детей и подростков толерантности, патриотизма.

Приоритетные направления:

- ориентация на компетентность и творчество учителя, его творческую самостоятельность и профессиональную ответственность;
- совершенствование профессионального уровня педагогов в области инновационных педагогических технологий;
- сохранение, укрепление и формирование здоровья учащихся;
- индивидуализация учебно-воспитательного процесса, раскрытие творческих способностей, формирование универсальных учебных действий, поэтапный переход образовательного процесса в процесс самообразования под руководством наставников;
- развитие системы непрерывного образования.

Принципы реализации программы:

- Программно-целевой подход, который предполагает единую систему планирования и своевременного внесения корректив в планы.
- Информационной компетентности (психолого-педагогической, инновационной, информационной) участников образовательного процесса в школе.
- Вариативности, которая предполагает осуществление различных вариантов действий по реализации задач развития Школы.

Прогнозируемые результаты освоения программы:

- повышение уровня образованности учеников, успешное освоение ими системного содержания образования;
- проявление признаков самоопределения, саморегуляции, самопознания, самореализации личности гимназиста; обретение качеств: ответственности, самостоятельности, инициативности, развитого чувства собственного достоинства, конструктивности поведения;
- творческая активность педагогического коллектива, развитие исследовательского подхода к педагогической деятельности, к инновационной деятельности, способность осуществлять ее на практике;
- удовлетворенность трудом всех участников образовательных отношений.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Образовательная программа

Возрастной состав обучающихся - 16 - 17 лет

Продолжительность обучения - 2 года

Уровень готовности учащихся к освоению программы:

успешное овладение ОП среднего общего образования

наличие устойчивой положительной мотивации к продолжению обучения

Формы диагностики уровня готовности учащихся к освоению образовательных программ:

Итоговая аттестация учащихся в форме экзаменов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА 10-11 КЛАССЫ

Программа среднего (полного) общего образования ориентирована на продолжение развития самообразовательных навыков и навыков самоорганизации и самовоспитания, на формирование психологической и интеллектуальной готовности учащихся к профессиональному и личностному самоопределению.

Целевое назначение.

- обеспечение образовательного процесса, предусмотренного учебным планом для классов с универсальным профилем обучением;
- развитие потребности к непрерывному образованию;
- развитие познавательных способностей;
- развитие исследовательских умений,
- развитие культуры умственного труда, навыков самообразования;
- развитие творческих, исследовательских способностей;
- развитие коммуникативных навыков, развитие гуманитарной культуры личности,
- развитие навыков самоконтроля, самореализации в различных сферах жизнедеятельности,
- диагностика развития интеллектуальных и личностных особенностей с целью создания условий для выбора дальнейшего профессионального образования.

Ожидаемый результат:

- достижение оптимального для каждого учащегося уровня социальной компетентности в соответствии с требованиями программы;
- развитие потребности в получении профессионального образования;
- развитие исследовательских умений,
- развитие культуры умственного труда, навыков самообразования;
- развитие творческих, исследовательских способностей;
- развитие навыка самоконтроля,
- развитие коммуникативных навыков

СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

ЧЕЛОВЕК КАК ТВОРЕЦ И ТВОРЕНИЕ КУЛЬТУРЫ

Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Философские и научные представления о социальных качествах человека.

Мышление и деятельность. Творчество в деятельности. Формирование характера. Потребности, способности и интересы.

Понятие культуры. Культура материальная и духовная. Элитарная, народная, массовая культура. Многообразие и диалог культур как черта современного мира. Традиции и новаторство в культуре. Мораль. Искусство.

Познавательная деятельность человека. Чувственное и рациональное познание. Проблема познаваемости мира. Понятие истины, её критерии. Самопознание, его формы. Самооценка личности. Формирование образа «Я». Виды человеческих знаний.

Мировоззрение, его место в духовном мире человека. Типы мировоззрения. Философия.

Искусство. Религия. Свобода совести. Веротерпимость.

Наука. Основные особенности научного мышления. Научное познание, методы научных исследований. Естественные и социально-гуманитарные науки. Особенности социального познания.

Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Свобода как условие самореализации личности. Выбор в условиях альтернативы и ответственность за его последствия. Гражданские качества личности.

ОБЩЕСТВО КАК СЛОЖНАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Представление об обществе как сложной системе: элементы и подсистемы. Социальные взаимодействия и общественные отношения. Понятие о социальных институтах, нормах, процессах. Основные институты общества.

Общество и природа. Противоречивость воздействия людей на природную среду. Феномен «второй природы».

Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Понятие общественного прогресса, его противоречивость. Цивилизация, формация. Традиционное (аграрное) общество. Индустриальное общество. Постиндустриальное (информационное) общество.

Особенности современного мира. Процессы глобализации. Антиглобализм. Компьютерная революция. Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем.

Общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI века. Современные военные конфликты.

Терроризм как важнейшая угроза современной цивилизации.

ЭКОНОМИКА

Экономика и экономическая наука. Спрос и предложение. Рыночные структуры. Рынки сырья и материалов, товаров и услуг, капиталов, труда, их специфика. Рыночные отношения в современной экономике. Особенности современной экономики России. Экономическая политика Российской Федерации.

Совершенная и несовершенная конкуренция. Политика защиты конкуренции и антимонопольное законодательство. Естественные монополии, их роль и значение в экономике России.

Экономика предприятия. Факторы производства и факторные доходы. Экономические и бухгалтерские издержки и прибыль. Постоянные и переменные издержки. Основные источники финансирования бизнеса.

Фондовый рынок, его инструменты. Акции, облигации и другие ценные бумаги. Финансовый рынок. Особенности развития фондового рынка в России.

Банковская система. Роль ЦБ в банковской системе России. Финансовые институты. Виды, причины и последствия инфляции.

Рынок труда. Безработица и государственная политика в области занятости в России.

Роль государства в экономике. Общественные блага. Внешние эффекты.

Налоговая система в РФ. Виды налогов. Функции налогов. Налоги, уплачиваемые предприятиями.

Основы денежной и бюджетной политики государства. Кредитно-финансовая политика.

Государственный бюджет. Государственный долг.

Экономическая деятельность и ее измерители. Понятие ВВП. Экономический рост и развитие.

Экономические циклы.

Основные принципы менеджмента. Основы маркетинга.

Мировая экономика. Государственная политика в области международной торговли.

Глобальные экономические проблемы.

СОЦИАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Социальная структура и социальные отношения. Социальная стратификация, неравенство.

Социальные группы, их типы.

Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Пути и средства их разрешения.

Виды социальных норм. Социальный контроль и самоконтроль. Отклоняющееся поведение.

Наркомания, преступность, их социальная опасность.

Социальная мобильность, виды социальной мобильности в современном обществе. Каналы социальной мобильности. Молодёжь как социальная группа, особенности молодёжной субкультуры.

Этнические общности. Нации. Национальное самосознание. Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.

Семья как социальный институт. 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. Опасность сектантства.

ПОЛИТИКА КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ

Понятие власти. Типология властных отношений. Политическая власть. Государство как главный институт политической власти. Функции государства.

Политика как общественное явление. Политическая система, ее структура и сущность. Политическая деятельность. Политические цели и средства их достижения. Опасность политического экстремизма.

Политический режим. Типология политических режимов. Демократия, ее основные ценности и признаки. Отличительные черты выборов в демократическом обществе.

Гражданское общество и государство. Проблемы формирования правового государства и гражданского общества в Российской Федерации. Гражданские инициативы.

Политическая элита, особенности ее формирования в современной России. Политическая идеология. Основные идейно-политические течения современности.

Многопартийность. Политические партии и движения, их классификация. Роль партий и движений в современной России. Законодательное регулирование деятельности партий в Российской Федерации.

Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Влияние СМИ на позиции избирателя во время предвыборных кампаний. Характер информации, распространяемой по каналам СМИ.

Политический процесс. Особенности политического процесса в России. Избирательная кампания в Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о выборах.

ЧЕЛОВЕК В СИСТЕМЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

Общественное и индивидуальное сознание. Социализация индивида. Социальная роль. Социальные роли в юношеском возрасте.

Духовная жизнь человека. Самосознание индивида и социальное поведение. Ценности и нормы. Мотивы и предпочтения.

Свобода и ответственность. Отклоняющееся поведение, его типы.

Общественная значимость и личностный смысл образования. Интеграция личности в систему национальной и мировой культуры. Знания, умения и навыки людей в условиях информационного общества.

Человек в системе экономических отношений. Свобода экономической деятельности. Предпринимательство. Рациональное экономическое поведение собственника, работника, потребителя, семьянина, гражданина.

Человек в политической жизни. Политический статус личности. Политическая психология и политическое поведение. Политическое участие. Абсентеизм, его причины и опасность.

Политическое лидерство. Типология лидерства. Лидеры и ведомые.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

Право в системе социальных норм. Система российского права. Законотворческий процесс в Российской Федерации.

Гражданство в Российской Федерации. Основания приобретения гражданства. Права и обязанности, принадлежащие только гражданину.

Воинская обязанность. Призыв на военную службу. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба.

Права и обязанности налогоплательщиков. Юридическая ответственность за налоговые правонарушения.

Право на благоприятную окружающую среду и способы его защиты. Экологические правонарушения. Природоохранные и природоресурсные нормы.

Субъекты гражданского права. Понятия юридического и физического лица. Организационно-правовые формы и правовой режим предпринимательской деятельности.

Имущественные права. Право собственности. Основания приобретения права собственности.

Право на интеллектуальную собственность. Наследование.

Неимущественные права: честь, достоинство, имя. Способы защиты имущественных и неимущественных прав.

Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей.

Законодательство РФ об образовании. Правила приема в образовательные учреждения профессионального образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.

Трудовое законодательство РФ. Занятость и трудоустройство. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора.

Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения. Основные нормы социального страхования и пенсионная система.

Споры, порядок их рассмотрения. Основные правила и принципы гражданского процесса. Особенности административной юрисдикции.

Особенности уголовного процесса. Виды уголовных наказаний и порядок их назначения.

Конституционное судопроизводство.

Понятие и система международного права. Взаимоотношения международного и национального права. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

МАТЕМАТИКА (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными.

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры.

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

ТРИГОНОМЕТРИЯ

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.

ФУНКЦИИ

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Выпуклость функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.

Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.

Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной.

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.

ГЕОМЕТРИЯ

Геометрия на плоскости.

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной

окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Геометрические места точек.

Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест.

Теорема Чевы и теорема Менелая.

Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек. Неразрешимость классических задач на построение.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Центральное проектирование.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма.

Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида.

Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).

Сечения многогранников. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Цилиндрические и конические поверхности.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

БИОЛОГИЯ **(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы

Уровни организации живой природы Методы познания живой природы

КЛЕТКА

Цитология – наука о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. Редупликация молекулы ДНК. Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Демонстрации

Элементарный состав клетки

Строение молекул воды, углеводов, липидов. Строение молекулы белка.

Строение молекулы ДНК. Редупликация молекулы ДНК. Строение молекул РНК. Строение клетки

Строение плазматической мембраны. Строение ядра.

Хромосомы.

Строение клеток прокариот и эукариот. Строение вируса.

Половые клетки.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен.

Биосинтез белка. Хемосинтез. Фотосинтез. Характеристика гена. Митоз. Мейозю

Развитие половых клеток у растений Развитие половых клеток у животных

Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

Опыты по определению каталитической активности ферментов. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах

Изучение клеток дрожжей под микроскопом

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Сравнение процессов брожения и дыхания

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза. Сравнение процессов митоза и мейоза

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных

ОРГАНИЗМ

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т.Моргана. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека.

Хромосомная теория наследственности. Теория гена. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Селекция, ее задачи. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Демонстрации

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани растений и животных

Способы бесполого размножения. Оплодотворение у растений и животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение

Стадии развития зародыша позвоночного животного. Постэмбриональное развитие.

Партеногенез у животных

Моногибридное скрещивание и его цитологические основы. Дигибридное скрещивание и его цитологические основы. Сцепленное наследование.

Неполное доминирование. Наследование, сцепленное с полом. Перекрест хромосом. Взаимодействие генов. Наследственные болезни человека

Модификационная изменчивость. Норма реакции. Мутационная изменчивость

Механизм хромосомных мутаций

Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции

Селекция растений. Селекция животных

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Исследования в области биотехнологии

Лабораторные и практические работы

Составление схем скрещивания

Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание. Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков. Решение генетических задач на сцепленное наследование

Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом. Решение генетических задач на взаимодействие генов

Построение вариационного ряда и вариационной кривой. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно). Выявление изменчивости у особей одного вида

Сравнение процессов бесполого и полового размножения

Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных Сравнительная характеристика пород (сортов)

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

ВИД

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

Демонстрации

Формы сохранности ископаемых растений и животных Аналогичные и гомологичные органы Рудименты и атавизмы

Доказательства эволюции органического мира Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции Движущие силы эволюции

Движущий и стабилизирующий отбор

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе. Географическое и экологическое видообразование

Редкие и исчезающие виды

Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм Пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация Основные ароморфозы в эволюции растений и животных Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира Движущие силы антропогенеза Происхождение человека Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания
Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию
Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора
Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора
Сравнение процессов экологического и географического видообразования
Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции
Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции
Выявление ароморфозов у растений
Выявление идиоадаптаций у растений
Выявление ароморфозов у животных
Выявление идиоадаптаций у животных
Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле
Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека
Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас

ЭКОСИСТЕМЫ

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы.

Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы
Биологические ритмы

Фотопериодизм
Экосистема

Ярусность растительного сообщества
Пищевые цепи и сети

Трофические уровни экосистемы
Правила экологической пирамиды

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Сукцессия
Агроэкосистема
Биосфера

Круговороты углерода, азота, фосфора, кислорода
Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде
Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

Лабораторные и практические работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах)

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)
Решение экологических задач

Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота
Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере

Примерные темы экскурсий

Способы размножения растений в природе (окрестности школы) Изменчивость организмов (окрестности школы)

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Современное естественнонаучное знание о мире (природа — наука — человек)

Структура естественнонаучного знания: многообразие единства Естествознание как наука. Союз естественных наук в познании природы. Естествознание в системе культуры.

Научное знание: соотношение науки и культуры; понятие «наука»; система естественных наук и предмет их изучения. Принципы и признаки научного знания.

Экспериментальные методы в естественных науках: наблюдение, измерение, эксперимент. Понятие об экспериментальных научных методах, система и классификация научных методов. Особенности и отличительные признаки наблюдения и эксперимента, роль измерений и количественных оценок в естествознании. Влияние прибора на результаты эксперимента, проблема чистоты эксперимента. Оценка ошибки измерений.

Теоретические методы исследования: классификация, систематизация, анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование.

Понятие о теоретических методах исследования. Примеры классификаций и моделей в естествознании. Специфика изучения объектов и роль моделей в изучении микромира; представление непредставимого; статистические исследования, микро- и макропараметры.

Естественно-научное познание: от гипотезы до теории.

Особенности исторических этапов развития научной методологии: становление логики и математических методов; становление экспериментального метода в XVII в.; современный гипотетико- дедуктивный метод и «цепочка научного познания».

Структура научного знания, его компоненты: научный факт, гипотеза, предложенная на основе обобщения научных фактов; эксперимент по проверке гипотезы, теория, теоретическое предсказание.

Великие эксперименты в естественных науках.

Практические работы

Выполнение исследований, иллюстрирующих процесс научного познания (наблюдение, опыт, гипотеза, теория).

Структуры мира природы: единство многообразия

Уровни организации живого. Молекулярные основы жизни. Клеточная теория. Общие черты и своеобразие клеток животных, растений, грибов и бактерий. Вирусы. Популяции, их структура и динамика. Принципы организации экосистем. Биосфера как глобальная экосистема. Преобразование и сохранение энергии в природе. Фотосинтез и метаболизм. Единство природы. Симметрия. Симметрия в природе. Связь симметрии мира с законами сохранения. Симметрия в микромире. Следствия нарушения симметрии. Симметрия как свойство природных объектов. Спонтанное нарушение симметрии.

Практические работы

Денатурации белка, каталитической активности ферментов.

От структуры к свойствам

Атомы и элементы. Два решения одной проблемы. Рассказ о двух подходах к решению проблемы природы свойств, предложенных в эпоху Античности Эмпедоклом (теория элементов) и

Демокритом (атомистика).

Второе рождение атомистики. Новые формы атомной теории, развитые в эпоху научной революции XVII в. Р. Бойлем и И. Ньютоном. Механистическое объяснение происхождения свойств веществ.

Химическая революция XVIII в. Создание кислородной теории горения и дыхания А. Лавуазье в 1770-х гг. Новая трактовка понятия «химический элемент». Исторические эксперименты А. Лавуазье: прокаливание оксидов тяжелых металлов и изучение свойств кислорода и водорода.

Дж. Дальтон. Синтез новой атомистики и нового элементаризма.

История создания Дальтоном химической атомистики. Первая шкала атомных весов. Определение химических формул. От структуры к свойствам — преобразование информации в живых системах. Генетический код. Матричный синтез белка.

Классификация в науке. Классификация химических элементов. Биологическая систематика и современные представления о биоразнообразии. Культура и методы классификации в науке.

Практические работы

Проведение простейших исследований или наблюдений: определение биологических видов с помощью определителей.

Эволюционная картина мира

Энтропия. Необратимость.

Основные закономерности самоорганизации в природе. Открытые нелинейные системы и особенности их развития. Флуктуации, бифуркации, характер развития, примеры самоорганизующихся систем (ячейки Бенара и др.). Причины и условия самоорганизации.

Самовоспроизведение живых организмов. Бесполое и половое размножение. Самоорганизация в ходе индивидуального развития организмов. Этапы онтогенеза и их регуляция.

Эволюция природы. Начало мира. Большой взрыв. Происхождение химических элементов. Образование галактик, звезд, планетных систем. Эволюция звезд и синтез тяжелых элементов. Эволюция планеты Земля. Проблема происхождения жизни.

Этапы формирования Солнечной системы. Ранняя Земля. Эволюция атмосферы.

Гипотезы происхождения жизни.

Принципы эволюции живых организмов. Классический дарвинизм и современные эволюционные концепции. Основные этапы развития жизни на Земле. Эволюция человека.

Козволюция природы и цивилизации.

Практические работы

Наблюдение с помощью мультимедийных приложений эффектов, связанных с нарушением симметрии и бифуркациями в открытых нелинейных системах.

Структуры мира природы: единство многообразия

Пространственно-временные характеристики и средства изучения макромира, мегамира и микромира. Шкалы расстояний и временных интервалов в макромире, мегамире и микромире. Структурные элементы материи.

Эволюция представлений о пространстве и времени.

Формы материи. Вещество и поле, дискретность и непрерывность. Развитие представлений о веществе и поле. Электромагнитные явления.

Волновые и квантовые свойства вещества и поля. Фотоэффект. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Наиболее общие законы природы. Законы сохранения энергии, импульса, момента импульса. Понятие о частнонаучных (закон сохранения массы и др.) и общенаучных законах. Формулировки законов сохранения. Понятие об энергии (массе), импульсе, моменте импульса. Примеры природных и других процессов и явлений, описываемых на основе законов сохранения.

Практические работы

Проведение простых исследований или наблюдений (в том числе с использованием мультимедийных средств) электромагнитных явлений, волновых свойств света, фотоэффекта

Природа в движении, движение в природе

Движение как перемещение. Способы описания механического движения. Относительность движения. Движение под действием сил тяготения. Причины механического движения. Детерминизм механического движения.

Движение как распространение. Волны. Свойства волн. Звук и его характеристики.

Движение, пространство, время, материя. Влияние движения и материи на свойства пространства и времени.

Движение тепла. Основные законы термодинамики. Необратимость термодинамических процессов.

Статистический характер движения системы с большим числом частиц. Понятие о статистическом описании движения. Объяснение необратимого характера термодинамических процессов. Статистика порядка и хаоса. Природа необратимости движения системы с большим числом частиц.

Движение как качественное изменение. Химические реакции. Скорости химических реакций.

Параметры, влияющие на скорость. Катализ.

Движение как изменение. Ядерные реакции.

Движение живых организмов. Молекулярные основы движения в живой природе.

Практические работы

Изучение движения планет Солнечной системы, свойств и характеристик звука, скоростей химических реакций.

Раздел 2. Естественные науки и развитие техники и технологий (природа — наука — техника — человек)

Развитие техногенной цивилизации

Общая характеристика взаимосвязи развития науки и техники. Определение техники. Исторические этапы развития технической деятельности человека. Важнейшие технические изобретения с древних времен до становления естественных наук. Феномен техники в культуре. Взаимосвязь техники и естественных наук. Общие черты эволюции природы и эволюции техники. Научно-технический прогресс. Мир современных технологий. Взаимосвязь технологий с экономикой, политикой и культурой. Технологии и современные проблемы развития цивилизации.

Взаимодействие науки и техники

Механистическая картина мира и достижения механики от Ньютона до наших дней. Золотое правило механики и простейшие механизмы. Колебания. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения момента импульса. Небесная механика. Баллистика. Полеты космических аппаратов и космические исследования. Механика жидкостей и газов. От ветряных и водяных мельниц к современным гидроэлектростанциям и ветровым электростанциям. Подъемная сила крыла. От проекта летательного аппарата Леонардо да Винчи до современной авиационной техники.

Первое начало термодинамики и конец изобретения вечных двигателей. Второе начало термодинамики и максимальный КПД тепловых двигателей. Особенности работы парового двигателя. Краткое описание работы двигателя внутреннего сгорания. Паровые турбины в современных теплоэлектростанциях. Принцип работы реактивных двигателей.

Приборы, преобразующие механическое движение в электромагнитное и обратно. Особенности работы электрогенератора и электродвигателя. Преобразование и передача электроэнергии на расстояние. Различные способы производства электроэнергии. Проблемы энергосбережения.

Использование радиоволн. Изобретение радио. Принципы радиосвязи в различных диапазонах волн. Радиовещание и телевидение. Радиолокация. Космическая радиосвязь и современная навигация.

От изобретения Попова до мобильной связи и Интернета. Оптика и связанные с ней технологии.

Практические работы

Исследование работы электрогенератора и электродвигателя. Изучение принципов работы мобильной связи. Изучение работы оптических приборов.

Естествознание в мире современных технологий

Приборы, использующие волновые и корпускулярные свойства света. Оптические спектры и их применение. Лазеры и их применение. Оптические световоды. Фотография — кинематография — голография.

Ядерные реакции на службе человека. Ядерные реакции, протекающие с выделением энергии. Ядерное оружие. Ядерная энергетика. Атомные электростанции. Проблема управляемого термоядерного синтеза как перспектива решения глобальной топливной проблемы. Экологические проблемы ядерной энергетике.

Усиление и преобразование электрических сигналов. Компьютерная арифметика. Исторический обзор развития компьютеров. Применение компьютеров для различных целей.

Высокомолекулярные соединения. Природные и синтетические полимеры. Получение новых материалов с заданными свойствами. Биотехнология и прогресс человечества.

Практические работы

Проведение простых исследований и наблюдений (в том числе с использованием мультимедийных средств): излучения лазера, определения состава веществ с помощью спектрального анализа.

Раздел 3. Естественные науки и человек (природа — наука — техника — общество — человек)

Естественные науки и человек (природа — наука — техника — общество — человек)

Естественные науки и проблемы здоровья человека

Человек как уникальная живая система. Что такое здоровье человека и как его поддерживать. Проблема сохранения здоровья человека (алкогольная зависимость, курение, наркомания). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Биохимические аспекты рационального питания.

Витамины. Биологически активные вещества. Общие принципы использования лекарственных средств.

Защитные механизмы организма человека — иммунитет, гомеостаз и их поддержание. Заболевания человека, вызываемые микроорганизмами, их профилактика и методы лечения. Паразиты; профилактика паразитарных болезней. Вирусы и их воздействие на человека (СПИД, грипп, вирусный гепатит и т. д.). Закономерности наследования признаков. Генетически обусловленные заболевания и возможность их лечения. Профилактика наследственных болезней. Геном человека и геновая терапия. Медико-генетическое консультирование и планирование семьи.

Практические работы

Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: профилактика и лечение бактериальных и вирусных заболеваний, защита от опасного воздействия электромагнитных полей и радиоактивных излучений; выбор диеты и режима питания.

Естественные науки и глобальные проблемы человечества

Глобальные проблемы современности. Экологические проблемы. Человек как компонент биосферы- эволюция взаимоотношений. Проблема сохранения биоразнообразия на Земле. Загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана окружающей среды и экологический менеджмент. Практические вопросы охраны природы.

Глобальные изменения климата и их последствия для человечества. Нарушения глобальных круговоротов веществ и энергии. Экологические катастрофы — реальные и мнимые. Модели экосистемного ответа на воздействие человека. Биосфера и ноосфера.

Тенденции интеграции естественных и гуманитарных наук на пути решения глобальных проблем. Моральная ответственность ученых. Личная ответственность человека за состояние окружающей среды. Развитие естественных наук на благо общества. Перспективы развития естественных наук и практическое приложение научных разработок.

Практические работы

Взаимосвязи компонентов в экосистемах и их реакция на воздействия человека (на моделях).

Личные действия по защите окружающей среды.

Обязательные результаты освоения образовательной программы:

В процессе освоения образовательной программы выпускники школы постепенно овладевают тремя уровнями образованности:

- элементарная грамотность (главная цель начального общего образования)
- функциональная грамотность (главная цель основного общего образования)
- допрофессиональная компетентность (главная цель среднего образования)

Названные уровни образованности взаимосвязаны, но в то же время и относительно автономны.

I (начального общего образования)	Элементарная грамотность - это уровень образованности, которую должен достигнуть выпускник начальной школы. Она характеризуется освоением элементарных умений и навыков в учебно-познавательной деятельности и возможностью их применения в образовательной, коммуникативной и практической деятельности. Элементарная грамотность предполагает и ориентацию в определённом круге проблем и расширение образовательного пространства учащихся, развития у них способности к выбору способов решения конкретных проблем.
II (основного общего образования)	Функциональная грамотность - это уровень образованности <u>выпускника основной школы</u> , который характеризуется способностью решать стандартные жизненные задачи в различных сферах деятельности на основе преимущественно прикладных знаний. Функциональная грамотность предполагает усвоение знаний, лежащих в основе правил, норм, способов, понимание этих правил и готовность к их соблюдению. Можно выделить следующие виды задач, которые решаются в процессе овладения функциональной грамотностью: <ul style="list-style-type: none">• использование общеучебных умений и навыков при решении познавательных задач;▪ чтение и понимание сложных текстов, составление деловых писем и документов;▪ решение прикладных математических задач;▪ научное объяснение явлений природы, наблюдаемых в повседневной жизни (естественнонаучная грамотность)▪ знание, понимание и соблюдение правил экологического поведения (экологическая грамотность)▪ ориентация в среде обитания▪ знание, понимание и соблюдение правил законопослушного поведения (правовая грамотность)▪ понимание законов микроэкономики, ориентация в мире потребительных ценностей (экономическая грамотность)▪ ориентация в политическом устройстве страны, региональных и муниципальных органах управления (политическая грамотность)▪ ориентация в принятых нормах морали, соблюдение норм и правил нравственного поведения (этическая грамотность)▪ способность к диалогу в незнакомой ситуации (коммуникативная грамотность)▪ ориентация в мире профессий, систем профессионального образования, своих профессиональных возможностях

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ориентация в ценностях мировой и отечественной культуры, в том числе в памятниках и центрах культуры Москвы и Московской области (общекультурная грамотность) ▪ способность отличать произведения искусства от произведений псевдоискусства (эстетическая грамотность) ▪ использование бытовой техники ▪ самостоятельность санитарно-гигиенических норм и правил, оказание первой помощи себе и другим при заболеваниях и травмах, знания норм здорового образа жизни (валеологическая грамотность) ▪ регулирование своего физического состояния с помощью специальных упражнений (основы физической культуры) ▪ знание и соблюдение правил личной безопасности.
<p style="text-align: center;">III (среднего полного общего образования)</p>	<p>Компетентная грамотность - это уровень образованности, умение выпускника школы применять теоретические знания в различных сферах жизнедеятельности. Выпускник школы должен владеть допрофессиональной компетентностью, позволяющей осуществить сознательный выбор профессии. Уровень образованности должен быть достаточным для принятия самостоятельных суждений и решений, для дальнейшего самообразования и самопознания.</p>

Решая эти задачи, Школа готовит выпускников к выбору пути продолжения образования, профессиональному самоопределению, пониманию своих гражданских обязанностей и защите своих гражданских прав.

Результатом образовательной деятельности Школы является обязательное достижение учащимися государственного образовательного стандарта.