

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
Департамент образования администрации города Лангепаса
Лангепасское городское муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

ПРИНЯТА

на заседании Методического совета

Протокол от 06.12.2024 года №6

УТВЕРЖДЕНА

Приказ от 09.12.2024 года №519

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Биохимия»

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации: 1 год, 162 часа

Модуль 1: 4,5 часа в неделю, 80 часов

Модуль 2: 4,5 часа в неделю, 82 часа

Лангепас 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биохимия» является общеразвивающей и имеет естественнонаучную направленность.

Нормативно-правовые и экономические основания проектирования дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ (ред. от 30.12.2021, с изм. от 01.03.2022) «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03. 2022 г. № 678-р).
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
8. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Целевая модель);
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
11. Приказ Министерства труда России от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 №66403);
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, 10 основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

Нормативными основаниями для обновления содержания дополнительных общеразвивающих программ технической и естественнонаучной направленностей, методов и технологий обучения являются:

1. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий»;
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.08.2023 №1255 «О Создании инновационного научно-технологического центра «ЮНИТИ парк»»;
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р (ред. от 15.05.2023) «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р»;
6. Постановление Правительства автономного округа от 30.12.2021 № 634-п «О мерах по реализации государственной программы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Развитие образования» (приложения 41, 44).
7. Распоряжение Правительства автономного округа от 03.11.2022 № 679-рп «О стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа
8. Распоряжение заместителя Губернатора автономного округа от 12.09.2023 № 416-р «Об утверждении программы по популяризации ИТ - специальностей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2023-2025 годы»;
9. Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);
10. Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 № АБ-3935/06 «О направлении методических рекомендаций по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»;
11. Приказ Департамента образования и науки автономного округа от 09.10.2024 № 10-П-2119 «Об утверждении Программы перспективного развития системы образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

Актуальность программы

При изучении органической химии, особенно в классах химико-биологического профиля, учителю необходимо подчеркнуть ее значение в жизни современного общества. Исключительно велико значение органической химии для биологии и медицины. Основная функция программы в системе профильной подготовки по химии - выявление средствами предмета направленности личности, ее профессиональных интересов. Данная программа ставит своей целью расширение и углубление знаний, умений и навыков учащихся, связанных с овладением профессий медицинского профиля и позволяет учащимся получить первоначальные представления о профессиях связанных с медициной, а так же получить необходимую подготовку для поступления в медицинские вузы.

Поскольку медицина неразрывно связана с химией, необходимо расширить знания учащихся по данному предмету, обеспечить развитие самостоятельности, творческих способностей учащихся в соответствии с интересом и склонностями. Программа обеспечивает гигиеническое воспитание школьников, обращается к проблемам курения и употребления наркотических веществ, кроме того, учитывается местная экологическая обстановка и природно-экономические условия региона.

Краткое обоснование направленности, уровня реализации Программы.

Программа принадлежит к естественнонаучной направленности.

Приоритетное направление дополнительной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности - «Новая среда жизни».

Профиль программы для обучающихся 8-11 классов - «Инженерные биологические системы». Данный профиль посвящен разработке современных устройств, способных создать оптимальные условия для сохранения, роста и развития биологических объектов различного уровня сложности. Одной из актуальных задач профиля является разработка технологии микроклонального размножения отдельных видов растений с целью получения генетически однородного посадочного материала с высоким коэффициентом размножения для последующей адаптации в замкнутых и открытых системах. В процессе погружения в тематику профиля участники познакомятся с базовыми компетенциями, необходимыми для работы с ситифермами, гидропонными и аквапонными системами, технологиями аквакультуры, агробiotехнологиями.

Уровень реализации программы – продвинутый.

Новизна программы

Поскольку медицина неразрывно связана с химией, необходимо расширять знания учащихся по данному предмету, обеспечить развитие самостоятельности, творческих способностей учащихся в соответствии с интересом и склонностями. Программа обеспечивает гигиеническое воспитание школьников, обращается к проблемам курения и употребления наркотических веществ, кроме того, учитывается местная экологическая обстановка и природно-экономические условия региона.

Отличительные особенности и педагогическая целесообразность Программы.

Курс имеет профориентационную и практическую направленность, в него включены: практические работы, экскурсии, встречи с работниками медицинских учреждений. Практическая часть программы реализуется в медицинских учреждениях. Курс знакомит учащихся с медицинскими учебными заведениями региона, правилами приема, в средние и высшие учебные заведения.

Данная программа способствует выработке специальных и общеучебных умений и навыков.

Заканчивается изучение программы творческими итоговыми отчетами и обобщающими занятиями.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена возможностью приобщения учащихся к научным исследованиям, что способствует формированию и развитию творческих способностей учащихся. Кроме того, реализация Программы позволяет выявлять, развивать и поддерживать талантливых учащихся.

Адресат Программы.

Программа рассчитана на обучающихся 15-17 лет (10-11 классы). Группы формируются в соответствии с возрастом детей, допускается смешанный состав групп, исходя из индивидуальных особенностей обучающихся. Наполняемость групп не более 20 человек.

Особенности набора детей.

Общедоступный набор, когда принимаются любые лица без предъявления требований к уровню образования и способностям.

Объем и срок освоения Программы.

Срок реализации: 1 год, 162 часа

Модуль 1: 4,5 часа в неделю, 80 часов

Модуль 2: 4,5 часа в неделю, 82 часа

Программа включает в себя теоретические и практических занятия, представленные в виде лабораторных работ (лабораторные работы и

вариативная часть (юный исследователь)).

Формы реализации Программы.

Для реализации цели и задач программы используется очная форма с применением дистанционных технологий.

Формы организации образовательного процесса.

Возможные формы организации деятельности учащихся на занятии: групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная.

Формы проведения занятий: лекции, семинары, экскурсии, практикумы, защита творческих работ, презентация творческой работы.

Методы организации и осуществления деятельности учащихся:

- методы словесной передачи информации и слухового восприятия материала: беседа, сообщение ученика;
- методы наглядной передачи информации: иллюстрация, наблюдение;
- методы передачи информации с помощью практической деятельности: решение расчетных задач, составление схем.

А так же индуктивные и дедуктивные, анализ, обобщение, систематизация.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая.

Уровень деятельности учащихся: репродуктивный, поисковый, исследовательский, частично-творческий.

Главная деятельность учащихся – поисковая, исследовательская. Увеличена доля самостоятельной работы детей.

Методы стимулирования и мотивации учащихся:

- Эмоциональные: поощрение, порицание, создание ситуации успеха.
- Познавательные: создание проблемной ситуации, побуждение к поиску альтернативных решений, выполнение творческих заданий.
- Волевые: предъявление учебных требований, информация об обязательных ресурсах обучения, прогнозирование будущей

деятельности.

- Социальные: демонстрация заинтересованности результатами.
- Методы контроля уровня достижений учащихся и коррекции:
- Устный контроль (оценивание решенных задач, оценивание творческих работ, практических работ);
- Взаимопроверка;
- Самопроверка;
- Рефлексия деятельности;

Система оценивания: зачтено/ не зачтено.

Критерии оценивания: итоговый проект.

Зачтено ставится за составленный сборник задач.

Не зачтено ставится если обучающийся не принимал участие в создании сборника задач и пропустил более 50% занятий.

Предусмотрено участие ребят в олимпиадах различного формата, как очных, так и онлайн, также участие учащихся в конкурсах, выставках, фестивалях различного ранга, посещение экскурсий, участие в праздниках, акциях и т.д.

Цель и задачи Программы

Цель:

развитие общекультурной компетентности учащихся, расширение и углубление химических знаний, использование их в практической деятельности; развитие познавательной активности и самостоятельности, наблюдательности, творческих способностей учащихся, формирование представлений о профессиях, связанных с химией и медициной.

Задачи:

- углубление, расширение и систематизация знаний учащихся о строении, свойствах, применении органических веществ, их соединений;

- знакомство учащихся с процессами, происходящими в организме человека, с действием химических веществ на организм человека, с историей важнейших открытий медицины;
- проведение профориентационной работы, знакомство с работой фармацевта, врача, медсестры;
- формирование умений работать с научно-популярной литературой;
- совершенствование умений обращения с органическими веществами, химическими приборами и оборудованием; решения экспериментальных и расчетных задач;
- развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности, воображения.

Учебно - тематический план занятий: модуль 1.

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма проведения	Образовательный продукт
		Всего	Теор.	Практ.		
1.	Введение в программу.	10	5	5	Проблемно-поисковая беседа	конспект
2.	Выбор профессии.	20	5	15	Встреча с медицин. работниками.	Выполненное творческое задание.
3.	Органическая химия – основа медицины.	25	10	15	Лекция, семинар, экскурсия, практикум	Сообщения, отчет по экскурсии. Решенные задачи.
4.	Фармакология – основа медицины.	25	10	15	Лекция, семинар, экскурсия, практикум	Сообщения, отчет по экскурсии. Решенные задачи.
	Итого	80	30	50		

Учебно - тематический план занятий: модуль 2.

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма проведения	Образовательный продукт
		Всего	Теор.	Практ.		
1.	Сохранение здоровья.	25	5	20	Семинар, экскурсия	Сообщений и выполненная практическая работа

2.	Органические вещества–в медицинской практике.	25	10	15	Лекции,семинар, практикум	Выполненная практическая работа
3.	Биологически активные вещества.	25	10	15	Лекции, семинар, практикум	Выполненная практическая работа
4.	Итоговое занятие	7	2	5	Защита творческих работ	Защита проектных и реферативных работ.
	Итого	82	27	55		
	Итого по программе	162	57	105		

Содержание программы: модуль 1.

Тема1. Введение

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой, выбор модуля, обсуждение тем рефератов. Анкетирование учащихся.

Учащиеся должны знать:

- химия - основа овладения медицинской профессией;

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться дополнительной литературой;

Формы Контроля:

- сообщения, выступления с презентацией.

- Рефлексия деятельности;

Тема 2. Выбор профессии

Престижность и значимость профессий медицинского профиля. Профессиональные ограничения, опасности медицинской работы, заработная плата. Отрасли медицины: терапия, хирургия, педиатрия и др. здравоохранение. Виды деятельности, основные направления, главные специальности.

Знакомство и творческие встречи с семейными династиями медиков. Краткая историческая справка о развитии медицины в стране (городе).

Медицинские учебные заведения региона, страны. Правила приема в средние и высшие учебные медицинские заведения.

Учащиеся должны знать:

- химия - основа овладения медицинской профессией;

Учащиеся должны уметь:

- готовить реферат, сообщение; презентацию темы.

- пользоваться дополнительной литературой;

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

Формы Контроля:

- Взаимопроверка;
- Самопроверка;
- Рефлексия деятельности;

Тема 3 и тема 4. Органическая химия и фармакология – основы медицины.

Первые шаги химии в медицине. Парацельс – основоположник медицинской химии. Клавдий Гален фармаколог. Профессии: химик, биохимик, врач - терапевт, фармацевт, лаборант. Лекарственные вещества. Влияние лекарства: на организм, виды лекарственных препаратов. Формы лекарств. Правила приема некоторых из них. Приготовление лекарств. Фармацевтические профессии, требования к ним. Процентная концентрация основа приготовления лекарственных препаратов в виде растворов.

Техника безопасности при работе с химическим оборудованием.

Экскурсия в аптеку

Решение задач: 1) Массовая доля растворенного вещества.
2) Задачи с фармацевтическим содержанием.

Практическая работа №1. Приготовление растворов с заданной концентрацией.

Практическая работа №2. Распознавание лекарственных веществ.

Учащиеся должны знать:

- влияние лекарственных, наркотических веществ и экологических факторов на здоровье человека
- технику химического эксперимента.

Учащиеся должны уметь:

- решать экспериментальные задачи с учетом техники безопасности;
- составлять грамотно отчет о практической работе; экскурсии
- готовить реферат, сообщение; презентацию темы.
- пользоваться дополнительной литературой;
- фиксировать результаты наблюдений, делать обобщения, выводы.

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

Формы Контроля:

- Взаимопроверка;
- Самопроверка;
- Рефлексия деятельности.

Содержание программы: модуль 2.

Тема 5. Сохранение здоровья.

Факторы риска для здоровья отдельного человека и общества в целом.

Влияние на здоровье никотина, алкоголя, наркотиков. Заболевания, вызванные этими веществами, их профилактика.

Экологические факторы и их влияния на организм. Неблагоприятная экологическая обстановка Нижневартковского района в связи с загрязненностью рек нефтепродуктами. Экологические вопросы природного и попутного газа.

Последние достижения медицины. Лечение СПИДа, атипичной пневмонии и онкологических заболеваний - важнейшая проблема медицины.

Экскурсия в медицинские учреждения (поликлиника, медицинский центр- « Антиспид», в центр по проблемам семьи , на станцию

скорой помощи).

Фильмы: Влияние наркотических веществ на организм.

Учащиеся должны знать:

- химия - основа овладения медицинской профессией;
- влияние лекарственных, наркотических веществ и экологических факторов на здоровье человека
- современные достижения медицины;
- технику химического эксперимента.

Учащиеся должны уметь:

- решать экспериментальные задачи с учетом техники безопасности;
- составлять грамотно отчет о практической работе; экскурсии
- готовить реферат, сообщение; презентацию темы.
- пользоваться дополнительной литературой;
- фиксировать результаты наблюдений, делать обобщения, выводы.

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

Формы Контроля:

- Взаимопроверка;
- Самопроверка;
- Рефлексия деятельности;

Тема 6. Органические вещества – в медицинской практике.

Использование органических веществ в медицине:

Галогенпроизводные углеводов (иодоформ, фторотан, хлорэтан, хлороформ) Циклопропан Аминокислоты. Алколлоиды. Анилин. Бензойная кислота. Окси-бензойная кислота(салициловая), уксусная кислота, молочная кислота, муравьиная кислота. Фенол. Эфиры Спирты. Метанол. Этанол. Глицерин. Формальдегид. Жиры. Углеводы. Аспирин. Фторлазол. Хинин.

Практическая работа №3. Распознавание лекарственных веществ (аспирина, стрептоцида).

Учащиеся должны знать:

- химия - основа овладения медицинской профессией;
- влияние лекарственных, наркотических веществ и экологических факторов на здоровье человека
- современные достижения медицины;
- технику химического эксперимента.

Учащиеся должны уметь:

- решать экспериментальные задачи с учетом техники безопасности;
- составлять грамотно отчет о практической работе; экскурсии
- готовить реферат, сообщение; презентацию темы.
- пользоваться дополнительной литературой;
- фиксировать результаты наблюдений, делать обобщения, выводы.

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

Формы Контроля:

- Взаимопроверка;
- Самопроверка;
- Рефлексия деятельности;

Тема 7. Биологически активные вещества.

Витамины. Понятия о витаминах , их классификация, нормы потребления. Фермент. Понятия о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств. Гормоны. . Понятия о ферментах как биологически активных веществах .Классификация гормонов их роль и значение. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств. Влияние лекарства: на организм, виды лекарственных препаратов. Формы лекарств. Правила приема некоторых из них. Приготовление лекарств. Фармацевтические профессии, требования к ним. Механизм действие некоторых лекарственных препаратов, строение молекул. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия.

Практическая работа №1 «Обнаружение витаминов»

Практическая работа №2 «Действие ферментов на различные вещества»

Практическая работа №3 «Анализ лекарственных препаратов»

Учащиеся должны знать:

- химия - основа овладения медицинской профессией;
- влияние лекарственных, наркотических веществ и экологических факторов на здоровье человека
- современные достижения медицины;
- технику химического эксперимента.

Учащиеся должны уметь:

- решать экспериментальные задачи с учетом техники безопасности;
- составлять грамотно отчет о практической работе; экскурсии
- готовить реферат, сообщение; презентацию темы.
- пользоваться дополнительной литературой;
- фиксировать результаты наблюдений, делать обобщения, выводы.

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

Формы Контроля:

- Взаимопроверка;
- Самопроверка;
- Рефлексия деятельности

Планируемые образовательные результаты

Изучение элективного курса «Химия и медицина» на уровне среднего общего образования даёт возможность учащимся достичь следующих результатов:

Личностными результатами обучения элективного курса «Биохимия» на уровне среднего общего образования являются:

Личностные результаты:

- 1) осознание себя гражданами России, патриотами, ответственными членами российского общества; воспитание активной гражданской позиции, гордости за достижения своей родины;
- 2) формирование личных мотивов для получения экономических знаний и навыков, для выбора будущей профессии с опорой на экономические знания;
- 3) формирование умения принимать рациональные решения в условиях ограниченности ресурсов, оценивать и принимать ответственность за свои решения для себя и окружающих;
- 4) формирование умения оценивать и аргументировать свою точку зрения по экономическим проблемам, различным аспектам социально-экономической политики государства;

- 5) приобретение опыта самостоятельной исследовательской деятельности в области экономики;
- 6) этические: знать правила поведения участников бизнеса, уважать частную и государственную собственность, знать свои права и обязанности в экономических сферах деятельности;
- 7) экологические: знать последствия внешних эффектов, уметь оценить воздействие различных видов экономической деятельности на окружающую среду.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация учащихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность учащихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность учащихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность учащихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;
- эстетическое отношение к миру.

Личностные результаты в сфере отношений учащихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения учащихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия учащихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие учащихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметными результатами изучения элективного курса «Химия и медицина» является сформированность следующих умений:

- понимать и знать организацию медицинской службы; классификацию инфекционных болезней; правила ухода за больными; правила проведения лечебных процедур; особенности работы младшего и среднего медицинского персонала; правила оказания первой медицинской помощи; правила выписки и хранения лекарств; правила хранения медицинских препаратов, и применения;
- практически применять знания в жизни;
- ухаживать за больными терапевтическими, хирургическими, новорожденными, инфекционными;
- оказывать доврачебную помощь;
- иметь представление о выписке и хранении лекарств;
- использовать средства дезинфекции;
- применять средства личной гигиены;
- транспортировать больных.
- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Литература:

1. Артеменко А.И. Органическая химия и человек. - М.: Просвещение, 2000.
2. Бобкова Л.Г. Предпрофильная подготовка в основной школе. - Курган: ИПКиПРО, 2003.
3. Бухтояров А.Л., Васильченко Н.к. Что имеем, как храним. - Курган, 2003.
4. Буцкус п.Ф. Книга для чтения по органической химии. Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1985.
5. Владиславский В.В. Сколько жить тебе, человек? - Южно-Уральское книжное издательство, 1998.
6. Войткевич Н.Н. Кружки, факультативы, элективные курсы. - Курган: ИПК и ПРО, 2003.
7. Гоголев М.И., Гайко Б.А., Ушакова В.И. Основы медицинских знаний учащихся. - М.: Просвещение, 1996.
8. Косицкий Н.К. Наш организм. Сборник. - М.: Знание, 1975.
9. Лыгин С.А., Лыгина Р.и. Источники загрязнения атмосферы: факты и цифры «Химия в школе» №25 - 2001. стр. 4
10. Розенблат В.В. Симфония жизни. - М.: Физкультура и спорт, 1989 .

