



МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №3»

ПРИНЯТО:

на Педагогическом совете школы

Протокол № 7 от 30.08.2023 г.

Внесены изменения:

Протокол № 9 от 20.05.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

_____/О.В. Мурзина/
подпись расшифровка подписи

Приказ №183-од от 30.08.2023 г.

Внесены изменения:

Приказ № 174-од от 20.05.2024 г.

**Рабочая
программа внеурочной деятельности
«Химико-биологическая лаборатория»
основной общеобразовательной программы
среднего общего образования
(срок реализации 1 год)**

Петрозаводск

2023

1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химико-биологическая лаборатория» для учащихся 10 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Закона РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2013 г.
- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897
- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ –Средняя школа № 3
- Учебного плана МОУ Средняя школа № 3

Цели программы:

- Формирование естественно - научного мировоззрения школьников.
- Ознакомление с объектами и явлениями материального мира.
- Расширение кругозора, использование различных методов познания природы.
- Формирование проектно – исследовательских компетенций обучающихся.

Задачами программы являются следующие:

1. Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии:
 - подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 10-11 классе;
 - развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
 - формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
 - формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
2. Развивать исследовательские и творческие способности учащихся:
 - формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу;
 - формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему,

объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его;

- делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.

3. Формировать информационно-коммуникационную грамотность:

● развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии;

● совершенствовать технические умения и навыки работы с программами по созданию тестовых и графических объектов, документов, презентаций, фильмов.

4. Воспитывать экологическую грамотность:

● формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды;

● формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а так же оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.

Рабочая программа внеурочной деятельности для 10 класса предусматривает изучение курса в объёме 68 часов в год, 2 часа в неделю.

ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Системно – деятельностный подход, лежащий в основе стандарта, предполагает:

- определение цели и основного результата образования как воспитание и развитие личности обучающихся, поэтому стандарт устанавливает требования к результатам обучающихся не только предметным, а в первую очередь личностным и метапредметным.

Метапредметные результаты представляют собой освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями. Личностные результаты представляют собой освоенные личностные УУД.

Освоение программы обучающимися позволит получить следующие результаты:

- В сфере развития личностных универсальных учебных действий создать условия для формирования:

- основ социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений);

- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного

образования.

- В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий программа способствует:

- формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
- практическому освоению умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи;
- действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения.

- Приоритетное внимание уделяется познавательным универсальным учебным действиям:

- практическому освоению обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности;

- практическому освоению методов познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра логических действий и операций.

- В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию.

- В сфере развития планируемых воспитательных результатов курса:

Первый уровень результатов - приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значении химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов - формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение

имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

Третий уровень результатов - получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно –исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.

Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек.

Формирование УУД выступает как цель образовательного процесса, а их сформированность определяет его эффективность.

Содержание воспитательного потенциала урока

Воспитательный потенциал данного учебного предмета на уровне среднего общего образования обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся и прежде всего, ценностных отношений:

1. к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
4. к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
6. к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
7. к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое

самовыражение;

8. к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

9. к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

10. к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Человек в биосфере (3ч).

Основные этапы взаимодействия общества и природы. История отношений человека и природы.

Последствия деятельности человека на природу. Снижение биоразнообразия на Земле.

Раздел 2. Влияние живой природы на здоровье человека (6ч.)

Значение леса в природе и жизни человека. Воздухоохранная роль леса: регулирование баланса кислорода и углекислого газа, влияние на микроклимат, ослабление радиации, защита от шума, выделение фитонцидов. «Космическая» роль леса. Лекарственные ресурсы леса. Дикорастущие лекарственные растения. Рекреационное значение лесов. Уникальные лесные массивы. Ядовитые представители флоры и фауны Карелии. Зависимость степени ядовитости от освещённости, влажности, стадии развития растений. Признаки отравления. Первая помощь при отравлении ядовитыми растениями. Первая доврачебная помощь при повреждении кожных покровов насекомыми, при укусе ядовитых змей. Влияние ландшафта на здоровье человека. Эстетическая роль ландшафта в жизни человека. Подбор растений для озеленения определённого участка.

Раздел 3. Химическое загрязнение среды и здоровье человека (16 ч.)

Современное состояние природной среды. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, кислотные дожди, уничтожение лесов, разрушение почв, опустынивание.

Диоксины – химическая чума 21 века. Источники поступления диоксинов в окружающую среду. Признаки поражения диоксинами. Опасность диоксинов. Последствия воздействия диоксинов на здоровье человека. Нитраты, пестициды и болезни людей. Природные и антропогенные источники нитратов. Распределение нитратов в растениях. Влияние факторов на содержание нитратов. Нитраты в продуктах питания и кормах. Метаболизм нитратов в организме человека. Отравление нитратами. Экологические последствия распространения нитратов. Снижение содержания нитратов в продуктах при хранении и кулинарная обработка. Пагубные последствия

бесконтрольного использования удобрений и гербицидов в сельском хозяйстве. Токсические вещества и профессиональные заболевания. Основные источники поступления экотоксикантов. Влияние токсичных металлов на организм (свинец, ртуть, алюминий, кадмий) Производственные яды и их действие. Меры борьбы с профессиональными отравлениями. Причины возникновения «пылевых» заболеваний. Виды и причины профессиональных болезней. Профилактика профессиональных болезней. Антибиотики: мифы и реальность .Плюсы и минусы антибиотиков. «Старые» антибиотики. Побочные действия антибиотиков. Перенасыщение организма лекарствами и последствия для генофонда. Аллергия на лекарства. Непереносимость лекарств. Влияние звуков на человека. Слуховая чувствительность. Шумовое загрязнение, уровень шума. Шумовая болезнь. Радиация в биосфере. Источники радиоактивного загрязнения биосферы. Влияние радионуклидов на организм человека.

Раздел 4. Городские экосистемы (14ч)

Общая характеристика городских экосистем. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах. Влияние городской среды на здоровье человека. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. Проблема твердых бытовых отходов, их утилизация. Сортировка и переработка отходов. Производство биологически разлагаемых материалов. Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов. Практические работы : «Изучение различных видов транспорта и его влияния на окружающую среду», «Определение содержания ионов свинца в растительности, произрастающей на разном расстоянии от автомагистрали», «Рациональное использование воды».

Раздел 5 Экология жилища и здоровье человека (8 ч)

Квартира как экосистема. Составляющие экосистемы квартиры. Отделочные материалы, оценка их безопасности. Источники загрязнения в жилище. Использование фитонцидных растений в интерьере. Практическая работа «Оценка экологической безопасности своего дома, квартиры». Влияние цвета на организм человека Холодные и тёплые цвета. Происхождение названий цветов. Психологическая характеристика цвета, воздействие на организм. Цветотерапия. Требования к цвету в интерьерах жилых, общественных и производственных зданий. Цвет в трудовой и учебной деятельности.

Раздел 6. Безопасное питание (10 ч).

Посуда пищевого назначения. Посуда из стекла, керамики, пластмассы. Тефлоновая посуда. Влияние применения посуды пищевого назначения для здоровья. Что мы пьём? Газированные напитки. Влияние газированных напитков на здоровье. Пищевые добавки Классификация пищевых добавок, их влияние на организм человека. Диеты и культура питания. Рациональное питание, нормы питания. Диеты. Вегетарианское питание. Сыроедение Проблемы, связанные с неправильным питанием: анорексия, ожирение, заболевания. Роль двигательной активности.

Раздел 7. Адаптация человека к окружающей среде (8ч).

Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Способность адаптироваться к новым условиям. Напряжение, утомление. Спринтеры и стайеры.

Биологические ритмы. Классификация биоритмов: физиологические, экологические (сезонные, суточные, приливные, лунные). Ритмические явления природы. Фотопериодизм.

Влияние биоритмов на физическую работоспособность. «Голубь», «жаворонок», «сова». Их совместимость в общежитиях. Учёт и использование биоритмов в повышении производительности труда, лечении и профилактике заболеваний.

Защита творческих проектов (3ч).

Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
1.Человек в биосфере	3	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися).Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу. Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных индивидуальных особенностей. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту
2.Влияние живой природы на организм человека	6	
3.Химическое загрязнение среды и здоровье человека	16	
4.Городские экосистемы	14	
5.Экология жилища и здоровье человека	8	
6.Безопасное питание	10	
7.Адаптация человека к окружающей среде	8	
8. Защита проектов	3	
Итого	68	

		<p>изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов.</p> <p>Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/ группе.</p> <p>Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>Организовывать экскурсии, походы, экспедиции и т.п.</p> <p>Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях.</p>
--	--	---

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Список литературы

Агаджанян Н.А., Торшин В.И. Экология человека. Избранные лекции. М.1994.

Величковский Б.Т., Кирпичёв В.И., Сураvegина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда: учебное пособие. М.: Новая школа, 1997.

Гора Е. Экология человека. М. Дрофа, 2007

Губарева Л. И., Мизирёва О.М., Чурилова Т.М. Экология человека: Практикум для вузов. М. изд. центр ВЛАДОС, 2005

Криксунов Е.А., Пасечник В.В Экология 10-11 класс, М. Дрофа, 1995.

Электронные ресурсы.

<http://www.edu.ru> – каталог образовательных интернет-ресурсов;

<http://www.ege.edu.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена;

<http://www.profile-edu.ru> - сайт по профильному обучению;

<http://www.auditorium.ru> - Российское образование – сеть порталов

<http://www.teacher-edu.ru> – научно-методический центр кадрового обеспечения общего образования ФИРО

МОН РФ

<http://www.mon.gov.ru> – сайт министерства образования и науки РФ

<http://www.apkro.ru> – сайт модернизации общего образования РФ

<http://www.ed.gov.ru> - сайт Министерства образования РФ

<http://school.edu.ru> – российский образовательный портал

<http://www.fio.ru> - Федерация Интернет-образования

<http://gramota.ru> – Портал по культуре речи

<http://lit.1september.ru>- Сайт газеты "Первое сентября. Литература" /методические материалы/

<http://som.fsio.ru> – Сетевое объединение методистов

<http://it-n.ru> – Сеть творческих учителей

<http://www.lib.ru> - Электронная библиотека

<http://www.standart.edu.ru> - Новый стандарт общего образования

<http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

http://www.educom.ru/ru/nasha_novaya_shkola - Проект «Национальная образовательная инициатива «НАША НОВАЯ ШКОЛА»»

<http://fsu-expert.ru> – портал по учебникам (Общественно-государственная экспертиза учебников)

<http://www.openclass.ru> Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества.

<http://bio.1september.ru/> - всё для учителя биологии

<http://www.sbio.info/> - проект «Вся биология»

**Поурочное планирование курса внеурочной деятельности
«Химико-биологическая лаборатория» 10 класс**

№ урока	Тема урока	Количество часов
Человек в биосфере (3 часа)		
1.	История отношений человека и природы	1
2.	Влияние глобализации на развитие человечества. Концепция устойчивого развития.	1
3.	Влияние глобализации на развитие человечества. Концепция устойчивого развития.	1
Влияние живой природы на здоровье человека (6 часов)		
4.	Значение леса в природе и жизни человека	1
5.	Значение леса в природе и жизни человека	1
6.	Ядовитые представители флоры и фауны Карелии	1
7.	Ядовитые представители флоры и фауны Карелии	1
8.	Влияние ландшафта на здоровье человека	1
9.	Влияние ландшафта на здоровье человека	1
Химическое загрязнение среды и здоровье человека (16 часов)		
10.	Современное состояние природной среды	1
11.	Современное состояние природной среды	1
12.	Современное состояние природной среды	1
13.	Нитраты, пестициды и заболевания человека	1
14.	Диоксины – химическая чума XXI века	1
15.	Токсические вещества и профессиональные заболевания	1
16.	Токсические вещества и профессиональные заболевания	1
17.	Токсические вещества и профессиональные заболевания	1
18.	Антибиотики: мифы или реальность	1
19.	Антибиотики: мифы или реальность	1
20.	Влияние звуков на человека	1
21.	Влияние звуков на человека	1
22.	Радиация в биосфере	1
23.	Источники радиоактивного загрязнения	1
24.	Охрана здоровья и природы	1
25.	Охрана здоровья и природы	1
Городские экосистемы как составляющие природы (14 часов)		
26.	Общая характеристика городских экосистем	1

27.	Отличительные признаки городской экосистемы	1
28.	Проблема загрязнения воздуха автомобильным транспортом. Экологизация автотранспорта.	1
29.	Проблема загрязнения воздуха автомобильным транспортом. Экологизация автотранспорта.	1
30.	Практическая работа «Изучение различных видов транспорта и его влияния на окружающую среду»	1
31.	Практическая работа «Определение содержания ионов свинца в растительности, произрастающей на разном расстоянии от автомагистрали»	1
32.	Состав твердых бытовых отходов. Накопление бытовых отходов и их утилизация. Производство биологически разлагаемых материалов.	1
33.	Состав твердых бытовых отходов. Накопление бытовых отходов и их утилизация. Производство биологически разлагаемых материалов.	1
34.	Качество питьевой воды, экономия воды и энергии. Энергосберегающая бытовая техника	1
35.	Качество питьевой воды, экономия воды и энергии. Энергосберегающая бытовая техника	1
36.	Практическая работа «Рациональное использование воды»	1
37.	Бытовое значение воды, определение потребления пресной воды и выявление резервов её экономии	1
38.	Бытовое значение воды, определение потребления пресной воды и выявление резервов её экономии	1
39.	Охрана городских экосистем	1
Экология жилища и здоровье человека (8 часов)		
40.	Составляющие экосистемы квартиры. Отделочные материалы, оценка их безопасности. Источники загрязнения в жилище.	1
41.	Составляющие экосистемы квартиры. Отделочные материалы, оценка их безопасности. Источники загрязнения в жилище	1
42.	Практическая работа «Оценка экологической безопасности своего дома, квартиры»	1
43.	Комнатные растения. Растения, выделяющие фитонциды, их влияние на состав воздуха.	1
44.	Комнатные растения. Растения, выделяющие фитонциды, их влияние на состав воздуха.	1
45.	Психологическая характеристика цвета, воздействие на организм. Требования к цвету в интерьерах жилых, общественных и производственных зданий. Цвет трудовой и учебной деятельности	1
46.	Психологическая характеристика цвета, воздействие на организм. Требования к цвету в интерьерах жилых, общественных и производственных зданий. Цвет трудовой и учебной деятельности	1
47.	Экология жилища и здоровье человека	1
Безопасное питание (10 часов)		
48.	Посуда из стекла, керамики, пластмассы. Тефлоновая посуда. Влияние применения посуды пищевого назначения для здоровья.	1

49.	Посуда из стекла, керамики, пластмассы. Тефлоновая посуда. Влияние применения посуды пищевого назначения для здоровья.	1
50.	Посуда из стекла, керамики, пластмассы. Тефлоновая посуда. Влияние применения посуды пищевого назначения для здоровья.	1
51.	Сладкие газированные напитки, их состав и влияние на здоровье человека	1
52.	Кофе классификация, их состав и влияние на здоровье человека	1
53.	Чай классификация, их состав и влияние на здоровье человека	1
54.	Классификация пищевых добавок, их влияние на организм человека	1
55.	Рациональное питание, нормы питания, диеты. Вегетарианство, сыроедение	1
56.	Заболевания, связанные с неправильным питанием. Анорексия. Ожирение.	1
57.	Значение двигательной активности для укрепления здоровья человека.	1
Адаптация человека к окружающей среде (8 часов)		
58.	Проблемы адаптации человека к окружающей среде	1
59.	Проблемы адаптации человека к окружающей среде	1
60.	Способность адаптироваться к новым условиям. Напряжение, утомление. Спринтеры и стайеры	1
61.	Классификация биоритмов: физиологические, экологические (сезонные, суточные, приливные, лунные).	1
62.	Влияние биоритмов на физическую работоспособность. Учёт и использование биоритмов в повышении производительности труда	1
63.	Практическая работа «Влияние биоритмов на работоспособность»	1
64.	Лечении и профилактике заболеваний.	1
65.	Лечении и профилактике заболеваний.	1
Защита проектов (3ч)		
66.	Защита индивидуальных проектов	1
67.	Защита индивидуальных проектов	1
68.	Защита индивидуальных проектов	1