
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ №70**

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 11
от 02.06.2021г

Утверждаю
Директор МАОУ гимназия №70
_____ Н.В. Миногина
Приказ № 66-о от 04.06.2021г

Приложение № 19 к ООП СОО

ОБЩЕЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ПРОГРАММА КУРСА

внеурочной деятельности

Направление внеурочной деятельности - социальное

Срок реализации – 1 год

10-11классы

Екатеринбург, 2021

Оглавление

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	4
Личностные результаты	4
Метапредметные результаты.....	4
Предметные результаты.....	6
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	9
Приложение. Лабораторные работы. Образцы контрольно- измерительных материалов. .	11

Программа курса внеурочной деятельности «Общее природопользование» может быть реализована в 10 или 11 классах в объеме 34 часов (1 час в неделю). Курс способствует формированию научного мировоззрения, пониманию единства природы и человеческого общества, роли биологии, географии, экологии в стабилизации отношений человек-природа, развитию способностей в оценке комплекса факторов, влияющих на окружающую среду, ориентирует на изучение проблем природопользования на своей территории.

Основной целью курса является формирование экологического мышления старшеклассников.

В ходе ее достижения решаются следующие задачи:

- сформировать биологические понятия в свете рационального природопользования;
- создать условия для развития способностей обучающихся при оценке комплекса факторов, влияющих на окружающую среду;
- совершенствовать умения решать проблемы (жизненные, профессиональные) с учетом полученных экологических знаний;
- выработать потребность в постоянном самообразовании через умения самостоятельно работать с дополнительной литературой и периодической печатью;

В содержании курса выделяются основные разделы:

1. Человек и природа.
2. Глобальные проблемы человечества.
3. Охрана животного и растительного мира.

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, экскурсий, практикумов. Особое место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе обучающихся с дополнительной литературой.

При реализации программы курса внеурочной деятельности учитываются основные направления рабочей программы воспитания МАОУ гимназия № 70:

- **Гражданско-патриотическое воспитание**
 - Духовно-нравственное
 - **Социально-правовое**
 - Семейное воспитание
 - **Экологическое воспитание**
 - Трудовое воспитание
 - **Безопасность жизнедеятельности**
 - **Антикоррупционное воспитание**
- Выделенные направления являются ведущими в течение всего курса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

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

- ориентация обучающихся 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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся 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 обучающихся 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 обучающихся:

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

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. 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.

2. 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.

3. 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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> – осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений; – узнавать и давать характеристики функциональных групп в экосистемах; – различать действие абиотических, биотических и антропогенных факторов; – классифицировать организмы по отношению к свету, температуре, избытку и недостатку влаги; – изображать графически трофические уровни, пищевые цепи и пищевые сети в биогеоценозах; – различать на таблицах пастбищные и детритные цепи питания; – характеризовать типы экологических пирамид; – проводить несложные наблюдения за живыми и неживыми объектами природы; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений; – называть основные группы живых организмов в экосистеме, устанавливать между ними трофическую зависимость; – прогнозировать последствия изменений в среде обитания на живые организмы. 	<ul style="list-style-type: none"> – осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; – развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления экологической науки, её основных понятий, правил и законов, а также о современных достижениях российской науки; – объективно оценивать информацию о взаимоотношениях между организмами и с факторами окружающей среды; – использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению влияния антропогенной нагрузки на живые организмы; – осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде. – выявлять причины современного экологического кризиса на планете и планировать мероприятия по охране природы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (2 часа)

Для чего нужно изучать природопользование.

Понятие «природопользование». Вклад Ю.Н. Куражского, Н.Ф. Реймерса в развитие науки.

Связь «природопользования» с понятиями «окружающая среда», природные рациональное и нерациональное природопользование.

Природа - материальная основа природопользования (4 часа)

Природа - материальная основа природопользования. Понятия «живая» и «неживая» природа, уровни организации жизни на Земле. Основные свойства живого, влияние деятельности человека на экологические системы и необходимость их охраны.

Человек и природа (4 часа)

Современный период воздействия на природу. Методы современных научных исследований в области природопользования; прогнозирование развития системы «природа – человек – общество». Виды прогнозов. Особенности природопользования на ранних этапах развития общества и на современном этапе. Понятие «Здоровье» нормативный показатель природопользования.

Относительный характер устойчивости биологических систем. Роль науки в защите и охране окружающей среды. Правовая охрана природы и окружающей среды.

Глобальные проблемы человечества (8 часов)

Современная ситуация в стране и мире в области природопользования. Использование биосферы. Противоречия современности: противоречия между научными знаниями и способами природопользования; противоречия между численностью населения и производительными силами природы. Пути разрешения противоречий: научный, эволюционный.

Ресурсное природопользование (2 часа)

Определение и виды природных ресурсов. Природные ресурсы - связующее звено между природной и социально- экономической сферами. Исчерпаемость природных ресурсов.

Отраслевое природопользование (8 часов)

Энергетическое природопользование. Энергетика Кузбасса. Экологические проблемы энергетики. Добывающая промышленность: получение строительных материалов и природного сырья. Принципы безотходного производства. Влияние военно-промышленного комплекса на окружающую среду. Транспорт. Химическое и шумовое загрязнение окружающей среды. Основы агрономии. Агротехнические приемы выращивания тепличных культур. Региональное ведение лесного хозяйства. Основные типы лесонасаждения.

Значение лесов. Проблемы вырубki лесов: снижение качества древостоя и др. Планирование и управление природопользования: отраслевой и территориальные принципы, проблемы их сочетания.

Охрана природы и окружающая среда.

Охрана и улучшение среды жизни человека(4 часа)

Энергетический базис человека и природы. Связь биологических законов с социальными законами. Влияние среды и ее антропогенных изменений на организм

человека. Проблемы здравоохранения. Меры улучшения качества окружающей среды. Принципы социальной экологии. Зеленые насаждения в городе, их биологическое и эстетическое значение. Проблемы утилизации производственных и бытовых отходов. Шум и его влияние на организм. Меры борьбы с шумовым загрязнением.

Охрана растительного и животного мира (4 часа)

Закон об охране природы. Организация заповедников и заказников. Заповедные территории Урала. Редкие виды животных и растений Урала. Красная книга РСФСР, ее значение. Значение растений в природе и хозяйственной деятельности людей. Значение растений в стабилизации климата. Охрана водного режима. Повышение плодородия почв. Растения санитарной зоны. Влияние хозяйственной деятельности человека на животных. Влияние вредных выбросов на состояние жизни в почве, растения и животных. Нарушение экологического равновесия. Охрана животного мира Урала.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Изучаемый раздел, тема занятия	Всего	Теория	Практика	Форма организации занятия
1	Введение в курс «Общее природопользование». Цель и задачи курса.	1	1		Лекция
	Раздел 1. Природа - материальная основа природопользования.	24	16	8	
2	Понятие «живая» и «неживая» природа, уровни организации живого.	1	1		Устный журнал
3	Основные свойства живого. Влияние человека на экосистемы.	1		1	Виртуальная экскурсия
4	Современный период воздействия на природу. Методы современных научных исследований.	1	1		Исследовательская мастерская
5	Метод прогнозирования. Виды прогнозов.	1	1		Занятие - экспертиза
6	Понятие «здоровье» как нормативный показатель природопользования.	1	1		Занятие открытых мыслей
7	Относительный характер устойчивости биологических систем. Правовая охрана природы.	1	1		Мозговой штурм
8	Современная ситуация в стране и мире в области природопользования.	1		1	Мини-конференция
9	Использование биосферы. Проектирование биосферы будущего.	1		1	Проектная мастерская
10	Противоречия современности, общие тенденции в стране и мире.	1	1		Интерактивная лекция
11	Противоречия современности: между научными знаниями с способами использования природы.	1		1	Беседа
12	Работа с первоисточниками по выявлению экологических проблем.	1		1	Исследовательская мастерская
13	Пути разрешения противоречий: научный, эволюционный.	1	1		Мозговой штурм
14	Проектирование способов разрешения противоречий.	1		1	Проектная мастерская
15	Обобщение по теме: Глобальные проблемы современности.	1	1		Информ - дайджест
16	Виды природных ресурсов.	1	1		Лекция
17	Проблема истощаемости природных ресурсов.	1	1		Исследовательская мастерская
18	Энергетическое природопользование.	1	1		Лекция
19	Экологические проблемы энергетики Урала.	1	1		Виртуальная экскурсия
20	Добывающая промышленность: получение строительных материалов и природного сырья.	1	1		Занятие открытых мыслей
21	Принципы безотходного	1		1	Практическая работа

	производства.				
22	Влияние ВПК на окружающую среду.	1	1		Устный журнал
23	Транспорт, проблемы загрязнения окружающей среды автотранспортом.	1		1	Занятие - экспертиза
24	Химическое и шумовое загрязнения.	1	1		Занятие открытых мыслей
25	Региональное ведение лесного хозяйства.	1	1		Виртуальная экскурсия
	Раздел 2.Охрана окружающей среды.	9	7	2	
26	Энергетический базис человека и природы. Связь биологических законов с социальными.	1	1		Моделирование связи общества и природы
27	Влияние факторов среды на организм человека. Практикум.	1		1	Занятие - экспертиза
28	Меры улучшения качества окружающей среды.	1	1		Практическая работа
29	Принципы социальной экологии.	1	1		Беседа
30	Проблемы утилизации ТБО в городах.	1	1		Альтернативное проектирование
31	Шум, его влияние на организм.	1	1		Устный журнал
32	Закон об охране природы. Заповедные территории Урала. Редкие виды.	1		1	Мини-конференция
33	Растения санитарной зоны. Нарушение экологического равновесия, способы ликвидации.	1	1		Исследовательская мастерская
34	Охрана растительного и животного мира Урала. Практикум «Мои предложения по охране видов Урала».	2	1	1	Альтернативное проектирование

Приложение. Лабораторные работы. Образцы контрольно- измерительных материалов.

Лабораторная работа «Определение содержания в воде загрязняющих веществ (фосфатов, нитратов, солей свинца)»

Цель работы: показать экспериментальные методы определения загрязняющих веществ в воде.

Ход работы:

1. Определение ионов проводят у трех различных образцов: раствор сравнения (в нем должен присутствовать интересующий нас ион); исследуемая вода (может содержать или не содержать тот иной ион); контроль (дистиллированная вода, не содержащая ионов).
2. Сполосните три пробирки дистиллированной водой.
3. Налейте в каждую из них по 2мл испытуемой жидкости: в первую- раствор сравнения, во вторую-исследуемую воду, в третью-дистиллированную воду.

4. Проведите в каждом случае качественные реакции на присутствие ионов.

Для обнаружения P04- ионов применяют молибденовую жидкость. Налейте в пробирки молибденовую жидкость, слегка подогрейте. В случае присутствия P04-иона выпадает желтый кристаллический осадок.

Для обнаружения нитрат- ионов используют дифениламин. Этот реактив с нитрат-ионами образует интенсивное синее окрашивание.

Если дифениламина нет, нитрат- ион можно обнаружить взаимодействием с Си в присутствии концентрированной серной кислоты при нагревании (обязателен вытяжной шкаф). Появление бурого газа укажет на присутствие нитрат- ионов.

Для обнаружения ионов свинца используют иодид калия или сульфид натрия. Образование желтого или черного осадка соответственно укажет на присутствие данного иона. Налейте в пробирки реактивы. Выпал ли осадок?

Лабораторная работа «Исследование влияния рекреационной нагрузки на природные комплексы»

Задачи: формирование экологического мышления учащихся на основе наблюдений и описаний растительного покрова в связи с изменением экологической обстановки.

Ход работы.

1. Определить участок для исследования в зоне высокой рекреационной нагрузки. Для сопоставления взять другой участок, менее подверженный нагрузке.

2. Выявить сходство и различия между природными комплексами на обоих участках.

3. Установить основные причины, определяющие различия каждого из этих участков, показать зависимость природных комплексов от антропогенного воздействия.

4. Выявить стадии депрессии леса.

Стадии депрессии леса.

1- стадия-деятельность человека не внесла заметных изменений.

2- стадия-появилась редкая сеть тропинок, среди травянистых растений стали попадаться светолюбивые виды, начала разрушаться подстилка.

3- стадия- тропиночная сеть гуще, светолюбивые виды преобладают в травяном покрове, появляются луговые травы. На участках, где нет тропинок возобновление леса неудовлетворительное.

4- стадия -тропинки густо окутывают лес. В травяном покрове количество

лесных видов незначительно. Молодого подроста до 5-7 лет практически нет; подстилка встречается лишь у стволов деревьев.

5- стадия - полное отсутствие подстилки ; полное отсутствие подроста. На плотной земле под редкими деревьями отдельные экземпляры сорных и однолетних трав.

Таким образом, 3-5 стадии - необратимый процесс дигрессии- отсутствие в лесном сообществе молодого подроста. Увеличение стадии дигрессии-приближение гибели природного комплекса.

Урок- практикум «Оценка состояния воздуха города Екатеринбурга»

Цель: Оценка состояния воздуха на территории нашей местности

Задания:

- а) выявить по картам и справочникам наиболее загрязненные районы города;
- б) обозначьте источники загрязнения воздуха;
- в) предложите меры, предупреждающие дальнейшее загрязнение воздуха;

Лабораторная работа «Определение пригодности воды для питья»

Оборудование: вода (снеговая, водопроводная, грунтовая), раствор перманганата калия, раствор кислоты, склянка, стаканы, воронки, пипетки, фильтровальная бумага, стерильные чашки Петри с питательной средой.

Порядок работы.

1. Возьмите три стакана и налейте: в 1-ый- снеговую, во 2-ой- водопроводную, в 3-ий- грунтовую воду.

2. Рассмотрите содержимое стаканов. Определите цвет, прозрачность, наличие мути в воде

3. Сделайте из фильтровальной бумаги фильтр и вложите его в воронку.

С этой целью сложите фильтровальную бумагу вчетверо, обрежьте фильтр по контуру воронки, отогните один слой бумаги так, чтобы получился бумажный конус. Вложите его в стеклянную воронку и смочите водой. Бумага должна плотно пристать к стеклу. Для каждой пробы сделайте отдельный фильтр.

4. Каждую пробу отфильтруйте. Для анализа возьмите по 50 мл воды каждого образца.

5. Для определения органических веществ в растворе от фильтрата каждой из проб возьмите по 2 мл воды и подкислите ее несколькими каплями соляной, серной или уксусной кислоты. Затем по каплям добавляйте розовый раствор перманганата калия. Подсчитайте, сколько капель перманганата калия необходимо для полного окисления органических веществ, содержащихся в пробе воды. С этой целью продолжайте капать раствор до тех пор, пока вода в пробирке не станет розовой, и такая окраска будет держаться не менее 1 минуты.

6. Микробиологический анализ воды осуществите следующим образом. Наберите в пипетку 1 мл исследуемой воды и вылейте ее на застывший питательный субстрат в чашке Петри. Эту операцию надо производить очень быстро. Проследите, чтобы крышка была плотно надета, а жидкость равномерно растекалась по поверхности субстрата.

7. Через сутки подсчитайте количество выросших колоний микробов. Они образуют хорошо заметные глазом пятна белого, желтого или другого цвета. Сравните между собой пробы по числу колоний.

Лабораторная работа «Экспресс- оценка загрязнений воздуха по лишайникам».

Цель: оценка зависимости видового разнообразия лишайников от степени загрязнения атмосферы.

Ход работы

1. Намечаем маршрут, который не должен превышать 2-3 км. Двигаясь по маршруту/, выбираем площадь 5* 5м с наиболее характерной, для городского ландшафта, растительностью.
2. Наносим их на карту- схему точками, это будущее место учета.
3. В пределах каждой площадки проводим учеты и берем пробы, для этого пользуемся квадрат- сеткой, определяем покрытие лишайников- эпифитов на коре дерева.
4. Покрытие рассчитывается в процентах от площади квадрат- сетки. Измеряем диаметр ствола, удаленность квадрат-сетки от почвы, накладывая квадрат- сетку на ствол дерева.
5. Каждому виду лишайников присваиваем значок - символ. Затем на лист бумаги, расчерченный на квадрат- сетки условными значками наносим расположение слоевищ.
6. Обилие для каждого вида определяем визуально по 5 бальной шкале: 5 баллов - слоевище встречаются в большом количестве, 4- обильно, 3- небольшое количество, 2- в очень малом количестве, 1- единично.
7. Сделайте вывод о видовом разнообразии лишайников и их зависимости процессов жизнедеятельности от степени загрязнения атмосферы.
8. Изготовить квадрат- сетку можно из куска полиэтилена размером 20 х 20, который расчерчивается на 4 квадрата, каждый из них составляет по 25% общей площади.

Тест по теме: «Окружающая среда и здоровье человека»

1. К механическим загрязнителям относят:
 - а) пыль и аэрозоли воздуха;
 - б) бактерии;
 - в) диоксид серы;
 - г) щелочь.

2. К биологическим загрязнителям относят:
 - а) грибки;
 - б) шум;
 - в) асбестовая нить;
 - г) золы.

3. Некачественная питьевая вода может стать причиной заражения:
 - а) туберкулезом, холерой;
 - б) холерой, лептоспирозом;
 - в) лентоспирозом,
 - г) гриппом,гриппом;
гепатитом.)

4. Канцерогенами называют вещества, вызывающие:
 - а) раковые заболевания;
 - б) аллергические;
 - в) хронические отравления;
 - г) инфекционные заболевания.

5. Возбудители столбняка и ботулизма обитают в:
 - а) воздухе;
 - б) воде;
 - в) почве;
 - г) организме животных.

6. Важнейшей составной частью экосистемы города являются:
 - а) благоустроенные жилища;
 - б) автодороги и транспорт;
 - в) сферы услуг;
 - г) зеленые насаждения.

7. Бактерицидными свойствами обладают:
 - а) лук, хлеб;
 - б) чеснок, клюква;
 - в) гранат, мясо;
 - г) рыба, яблоки.

8. На самочувствие человека оказывают положительное влияние:
 - а) отрицательно заряженные ионы;
 - б) ультра- и инфразвуки.

9. Естественный шумовой фон составляет:
 - а) 20-30 дБ;
 - б) 50-60 дБ;
 - в) 80-90 дБ;

г) 110-120 дБ.

10. Эффективным действием отдельного человека по улучшению условий может быть:

- а) повторное использование стеклотары;
- б) вегетарианское питание;
- в) использование велосипеда вместо автотранспорта;
- г) выполнение законов по охране окружающей среды.

Разноуровневые контрольные вопросы.

Вариант А

1. Назовите экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы.
2. Назовите черты, характеризующие ограниченную ответственность человека за сохранение окружающей среды.
3. Почему современную ситуацию в природопользовании считают кризисной.
4. Перечислите факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека.
5. Чем отличаются понятия прогнозирования и прогноза?
6. Что называется качеством окружающей среды?
7. Какие проблемы природопользования связаны с добычей полезных ископаемых?
8. Дайте **характеристику** химическому, шумовому и биологическому загрязнению.
9. Приведите примеры экологических проблем, вызванных антропогенным воздействием.
10. В чем особенности природопользования крупного города?

Вариант Б

1. Какие факторы окружающей среды неблагоприятно воздействуют на здоровье человека? Предложите проект, который бы решил эту проблему.
2. Составьте индивидуальную экспертную оценку прогноза с использованием различных источников информации по проблеме: «Вырубка леса по берегам реки Томи.
3. Изучите основные источники загрязнения в микрорайоне вашей школы. Оформите выводы.
4. Как вы думаете, почему мероприятия по улучшению качества окружающей среды, не всегда эффективны?
5. Какие природные ресурсы (продукты их переработки) используются в вашем доме? Оцените степень экономии их использования.
6. Установите различия между Санитарно-защитными и зелеными зонами города.
7. Известно, что городская среда пагубно влияет на здоровье человека. Предложите рекомендации, облегчающие адаптацию человека к городской среде.
8. Отобразите схемой свое понимание места человека в системе природопользования.
9. Подберите материал из периодической печати о проблемах природопользования в своей области и оформите его в форме «Информационного бюллетеня».
10. Какие нарушения возникают в области лесопользования?

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575779

Владелец Миногина Надежда Васильевна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022