

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Рабочая программа по внеурочной деятельности

Название	Экология: глобальные проблемы окружающей среды и природопользования
Класс	10Б
Ф.И.О. педагога	Павлова Светлана Андреевна
Количество часов по учебному плану	2 часа в неделю (68 часов в год)

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экология: глобальные проблемы окружающей среды и природопользования» разработана для учащихся 10-Б класса Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 3».

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- ФЗ РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным Приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014, от 31.12.2015, от 29.06.2017);
- Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 г. № 1672 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ Лицей № 3 (Приказ от 01.09.2020 № 251);
- Методическое пособие «Экология. 6 -11 классы: исследовательская деятельность обучающихся, кружковая работа, экологические практики/ сост. И. П. Чередниченко. Изд. 2-е, перераб. Волгоград: Учитель. – 132 с.

**Направленность программы:** общеинтеллектуальная.

### *Актуальность программы*

Сохранение природных систем, поддержание соответствующего качества окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов должно стать повседневной заботой не только органов государственной власти, но и всего населения.

Изучение курса основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин на уровне основного общего образования по программам, предусматривающим дальнейшее лицейское, а также по общеобразовательным программам. Изучение данного курса предусматривает и использование знаний, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии и экологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической и экологической науками, решение которых направлено на экологическое воспитание молодёжи, сохранение окружающей среды и здоровья человека.

Для повышения общеобразовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается лекционная форма обучения, представленная наряду с освоением учебного материала на семинарских занятиях.

Курс основан на принципах доступности, научности, преемственности, актуальности, наглядности, проблемности.

**Цель курса:** углубить знания учащихся старших классов по биологии, экологии и проблемам охраны природы и природопользования с целью формирования у них экологического мышления.

### **Задачи курса:**

- развивать у учащихся интерес к изучению живой природы, получению глубоких знаний по экологии и проблемам охраны биологических систем;
- научить решать экологические задачи, по их результатам делать выводы;
- продолжить развитие умения реферировать научные источники;
- формировать умение наблюдать, проводить исследовательскую работу в биогеоценозах;
- развивать потребность личного участия в охране окружающей среды.

**Сроки реализации программы:**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экология: глобальные проблемы окружающей среды и природопользования» разработана для учащихся 10Б класса, рассчитана **на 1 год (2020/2021 учебный год)**, на **68 часов** (по программе 2 часа в неделю, по учебному плану 2 часа в неделю).

Сроки реализации программы: 1.09.2020 – 24.05.2021 учебного года.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### *Личностные результаты*

- Формирование мировоззрения, соответствующее современному уровню развития науки, понимания значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, навыка владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- Экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности

- Эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- Неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- 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;

### *Метапредметные результаты*

#### *Регулятивные универсальные учебные действия:*

- Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- Выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

- Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- Оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

#### *Познавательные универсальные учебные действия:*

- Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

- Использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

#### *Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

- Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- Представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- Воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- Точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:* термины и понятия курса; факторы окружающей среды и исследующие их науки; свойства популяции: плотность, рождаемость, смертность, выживаемость, возрастной состав, условия жизни; последовательность описания экосистемы; экологические компоненты, экологические взаимодействия, экологические противоречия; классификацию живого вещества; космические условия, обеспечивающие жизнь на планете Земля; химические основы круговорота веществ и преобразования энергии; причины разнообразия живого вещества и единых экосистем; исторические типы взаимодействия общества и природы; социо-экосистемы, их компоненты; предпосылки, сущность и основные проявления экологической проблемы; биосферные функции человечества; учение о ноосфере и биосфере В. И. Вернадского.

*Уметь объяснять:* практический смысл закона толерантности; что такое адаптации; причинно-следственные связи экологических явлений, влияния человека на экологические связи и явления; связи компонентов экосистемы; роль биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере; закон де Шапилье – Брауна; законы Барри Коммонера, идеи устойчивого развития, экологической культуры и деятельности человека; различия индивидуального и популяционного, духовного и физического видов здоровья; свойства экологически комфортной среды; различия в образе жизни человека городского и сельского.

*Уметь приводить примеры:* приспособленности растений и животных к среде обитания; природных сообществ.

*Уметь характеризовать:* питание автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов); среды обитания организмов; экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные); пищевые цепи в конкретных условиях обитания; природные сообщества, пищевые связи в них, приспособленность организмов к жизни в сообществах; значение пищевых связей в сообществе; роль регуляции численности популяций в их сохранении; круговорот веществ в экосистеме, его значение, причины устойчивости и смены экосистем; причины колебания численности популяций, регуляцию численности как основу сохранения популяций; саморегуляцию природных систем; пищевые и территориальные связи между популяциями разных видов в экосистеме, их значение, правило экологической пирамиды (правило 10%); искусственные сообщества, роль человека в их продуктивности; биосферу как глобальную экосистему; значение живого вещества (биомассы) в круговороте веществ и потоке энергии; влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу, меры, направленные на её сохранение.

*Уметь обосновывать:* взаимосвязь организма и окружающей среды; влияние экологических факторов; значение антропогенного фактора; роль разнообразия видов; влияние деятельности человека на многообразие видов растений и животных, последствия этой деятельности; роль биологического разнообразия, регулирования численности видов в поддержании устойчивости экосистем; роль пищевых связей в природе; роль круговорота веществ в экосистеме; структуру экосистемы и роль продуцентов, консументов и редуцентов в ней; роль биоразнообразия и круговорота веществ в сохранении равновесия в экосистемах; роль заповедников, заказников, национальных парков, ботанических и зоологических садов в сохранении биологического разнообразия, равновесия в биосфере; влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, здорового образа жизни на самочувствие человека; вредное влияние на наследственность человека загрязнения природной среды мутагенами.

*Уметь распознавать:* наиболее распространённые виды растений и животных своего региона.

*Уметь наблюдать:* сезонные изменения (биоритмы) в жизни животных и растений.

*Уметь применять знания:* о видах, популяциях, природных сообществах для обоснования мер их охраны; для оценки деятельности человека; для объяснения процессов возникновения приспособлений (адаптаций); для составления экологических прогнозов; для характеристики и сравнения экосистемы и агроэкосистемы.

*Соблюдать правила:* наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных, за изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека; бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам; поведения в природе.

*Уметь выявлять:* признаки приспособленности видов к совместному существованию в экосистеме.

*Уметь выделять:* отдельные формы взаимоотношений в биоценозах и популяциях.

*Уметь анализировать:* видовой состав биоценозов.

*Уметь использовать знания:* для «инвентаризации» мира; в ситуации постоянного нарушения условий среды обитания; для расчёта урожайности агроценозов, оценки состояния и поддержания устойчивости агроэкосистемы; для составления экологических прогнозов; в реальных экологических ситуациях: участвовать в решении местных экопроблем, собирать и анализировать экологическую информацию, формулировать конкретную экологическую проблему и обосновывать способы решения этих проблем, объяснять (называть) причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы; в ситуациях экологической опасности: «парникового эффекта», загрязнения среды обитания живых существ; для общения с организациями и должностными лицами, от которых зависит состояние окружающей среды; для участия в решении местных экопроблем; для сбора и анализа экологической информации; для оценки состояния здоровья населения, состояния окружающей среды по данным мониторинга, анализа родословных, поиска идеала нравственного и физического здоровья человека.

*Овладевать умениями:* приводить факты, подтверждающие реальность экологической катастрофы; обосновывать этические подходы к решению экологической проблемы, показывать роль экономики и права в решении экопроблемы; пользоваться предметным и именным указателями при работе с научной и популярной литературой и учебниками; составлять развёрнутый план, выдвигать тезисы, конспектировать текст, готовить доклады; составлять схемы, таблицы на основе работы с текстами.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Тема (глава, раздел)	Количество часов
<b>Основы экологии</b>		<b>32</b>
1	Организм и окружающая среда	11
2	Экосистемы и популяции	11
3	Организация и функционирование экосистем	10
<b>Экология как научная основа природопользования</b>		<b>36</b>
4	Экологические связи человека	5
5	Глобальные экологические проблемы	24
6	Урбанизация и здоровье населения	7

**ИТОГО:**

**68 часов**

### **Основы экологии (32 ч)**

#### ***Организм и окружающая среда (11 ч)***

*Понятия* «среда обитания» и «местообитание», основные среды жизни, их особенности. Понятие «экологическая ниша».

*Экологические факторы:* абиотические, биотические, антропогенные. Ограничивающий фактор. Экспериментальные условия.

*Общие законы зависимости организмов от факторов среды:* закон толерантности и закон оптимума, закон большего числа яиц. Пессимум, критические точки, геометрическая прогрессия размножения.

*Экологические ресурсы:* энергетические и пищевые. Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Эктотермные и эндотермные организмы.

*Принципы экологической классификации организмов:* эвритермные организмы, stenотермные, пойкилотермные, гомойотермные, гидробионты. Жизненные формы.

*Основные пути приспособления организмов к среде:* анабиоз, скрытая жизнь, постоянство внутренней среды, избегание неблагоприятных факторов, специализация, миграции, паразитизм.

*Адаптивные биологические ритмы организмов:* суточные, сезонные, годовые. Фотопериодизм.

*Пути воздействия организмов на среду обитания:* средообразующая деятельность, фильтрационное питание, самоочищение водоёмов.

*Демонстрация:* результатов опытов, гербарных материалов и коллекций, иллюстрирующих влияние экологических факторов на развитие растений и животных.

*Практические работы:* решение экологических задач.

#### ***Экосистемы и популяции (11 ч)***

*Основные характеристики популяции:* ареал, численность, плотность, рождаемость, смертность, иммиграция, эмиграция, демографическая структура, пирамида возрастов и возрастной спектр.

*Саморегуляция – основа устойчивости популяций:* самоизреживание у растений, территориальное поведение у животных. Колебания численности популяций в экосистемах. Ёмкость среды и плотность популяций. Отрицательная обратная связь. Кривые выживания. Динамика и гомеостаз популяций. Ход численности: стабильный, изменчивый, взрывной. Запаздывающая реакция. Взрывы численности.

*Разнообразие популяций в экосистеме.* Структура биоценоза: продуценты, консументы и редуценты. Видовая структура. Виды-доминанты и виды-средообразователи. Ярусность. Опушечный эффект.

*Типы экологических взаимодействий:* конкуренция, мутуализм, симбиоз, нейтрализм, комменсализм, протокооперация, аменсализм, хищничество, паразитизм. Биотические связи и трофические отношения.

*Законы конкурентных отношений в природе:* закон Гаузе, правило Тинеманна, правило конкурентного исключения.

*Следствия пищевых отношений:* экологический бумеранг, конкурентное вытеснение. Экологическая инженерия.

*Экологические стратегии:* Г- и К-стратегии. Рекреационные нагрузки.

Демонстрации: моделей экологических систем (аквариум), моделей-аппликаций «Типичные биоценозы», учебных таблиц.

Практические работы: решение экологических задач.

Экскурсии: природная экосистема (луг, водоём).

### **Организация и функционирование экосистем (10ч)**

Структура организации экосистем: продуценты, консументы, редуценты. Законы организации экосистем: потоки вещества и энергии, биологический круговорот, биогенные элементы. Трофические сети и цепи: пастбищная, детритная.

Законы биологической продуктивности. Экологические пирамиды: пирамида биомассы, численности и энергии. Пирамида биологической продукции. Трофические уровни. Правило экологической пирамиды (правило 10%).

Саморегуляция — основа устойчивости экосистем. Изменения в экосистемах. Экологическая сукцессия. Типы сообществ.

Агроэкосистемы, их разнообразие, отличия от природных экосистем.

Биосфера — глобальная экосистема. Вклад В.И.Вернадского в разработку учения о биосфере. Роль живого вещества в биосфере. Особенности распределения биомассы. Биогенная миграция атомов.

Демонстрации: учебных таблиц, моделей-аппликаций «Биосфера и человек».

Практические работы: решение экологических задач.

Экскурсии: агроэкосистема (парк, сквер).

### **Экология как научная основа природопользования (36 ч)**

#### **Экологические связи человека (5 ч)**

Человек как биосоциальный вид. Особенности пищевых и информационных связей человека. Экосоциальные связи.

История развития экологических связей человечества. Социальная наследственность. Элементы социальной организации. Эмансипации от среды. Промышленная революция. Информационная революция. Урбанизация. Экологический кризис. Экологическое образование и природоохранное движение.

Демонстрации: моделей-аппликаций «Биосфера и человек».

Экскурсия: влияние на окружающую среду промышленного производства.

#### **Глобальные экологические проблемы (24 ч)**

«Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества. Демографические перспективы. Техногенные воздействия в системе биосфера-человек: загрязнение атмосферы, «парниковый эффект», «озоновые дыры», «кислотные дожди» и выбросы автотранспорта, истощение природных ресурсов и проблема отходов, эрозия почв и последствия внесения минеральных удобрений, загрязнение Мирового океана, радиоактивность в биосфере, проблема сохранения биоразнообразия.

Социоприродная экосистема. Депопуляция.

Деградация биосферы. Биотический перенос загрязнения. Фотохимический смог. Дефицит пресной воды. Антропогенные последствия техногенных воздействий в системе биосфера-человек: белый смог, шум, вибрация, инфразвук, эрозия, пыльные бури, оползни, сели, дефицит пресной воды, поверхностно активные вещества.

Основы экономики природопользования. Экологизация промышленности и сельского хозяйства: безотходные технологии, предупреждение ядовитых выбросов, лесомелиорация, вторичное сырьё, рекультивация земель, разбавление отходов, химическая и биологическая очистка, биофильтры. Экономический ущерб.

Мониторинг окружающей среды и экологический прогноз. Международные экологические движения и сотрудничества: ООН, ЮНЕП, ЮНЕСКО.

Демонстрации: моделей-аппликаций «Биосфера и человек».

Практические работы: решение экологических задач, составление экологических прогнозов.

Экскурсии: влияние на окружающую среду промышленного производства.

#### **Урбанизация и здоровье населения (7 ч)**

Качество жизни, здоровье и окружающая среда. Комфортность и дискомфортность. Метеочувствительность.

Наследственность –фактор здоровья человека. Наследственные болезни, инфекционные болезни-эпидемии. Виды загрязнений и заболеваемость населения.

Экстремальные условия. Стресс –реакция на экстремальные условия. Невесомость.

Ландшафт –фактор здоровья. Городской ландшафт. Экосистема города. Адаптация.

Валеология –наука о здоровом образе жизни. Гиподинамия. Гипоксия. Физическая нагрузка.

Демонстрации: учебных таблиц, моделей-аппликаций «Биосфера и человек».



## СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОГРАММЫ

В курсе использованы следующие формы контроля: тестирование, контрольные работы, защита докладов, зачётные семинары.

*Формы контроля:*

1. Входной контроль. Тестирование «Что вы знаете об экологических проблемах Земли?».
2. Текущий контроль. Проверка записей, участие в семинарах.
3. Выходной контроль. Проведение итоговой конференции «Планета в опасности» по материалам, подготовленным учащимися.

Следует иметь в виду, что возможен способ предъявления требований, который связан с уровнями экологической компетентности учащихся (начальным, элементарным, продвинутым, профессионально-достаточным, высшим творческим), которые определяются вне зависимости от этапа обучения. В этом случае можно построить обучение более свободно, с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

### *Уровни экологической компетентности учащихся*

№ п/п	Название уровня	Требования
1	Высший творческий уровень	Творческое решение экологических проблем
2	Профессионально-достаточный уровень	Обеспечение экономически устойчивого развития человека на основе развития личности, приобщения к здоровому образу жизни
3	Высокий общеобразовательный уровень	Ориентирование в особенностях структуры и специфических проблемах классической экологии, экологии человека, глобальной и социальной экологии, обоснование путей устойчивого развития и возможных способов их реализации
4	Продвинутый уровень	Ориентация в закономерностях функционирования экосистем разного ранга, владение здоровым образом жизни
5	Уровень элементарной экологической компетенции	Определение уровня и закономерностей экосистем своей местности: школа – пришкольный участок – микрорайон – город – регион; экология живых организмов и их сообществ; экология человека
6	Начальный уровень	Усвоение основных понятий и терминов, раскрывающих основные признаки и свойства экосистем

### *Общая классификация ошибок*

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

*Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, ,, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

*К не грубым относятся ошибки:*

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 - 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;

- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

*Недочётам и являются:*

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

### ***Требования к написанию доклада***

Защита доклада - предполагает предварительный выбор учащимся интересующей его проблемы, ее глубокое изучение, изложение результатов и выводов.

*Основные требования к написанию доклада:*

Должна соблюдаться определенная форма (титульный лист, оглавление и т.д.)

Выбранная тема должна содержать определенную проблему и быть адекватной школьному уровню по объему и степени научности.

Не следует писать очень объемных по количеству страниц докладов.

Написание в программе –MicrosoftWord, шрифт –TimesNewRoman, размер шрифта: основной текст – 12, заголовки – 14, междустрочный интервал – одинарный, отступ абзаца – 1,25 см., рисунки (картинки, графики, диаграммы) – необходимы (в зависимости от темы).

*Требования к теме доклада и ее выбору:*

Тема должна быть сформулирована грамотно с литературной точки зрения.

В названии доклада следует определить четкие рамки рассмотрения темы, которые не должны быть слишком широкими или слишком узкими.

Следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также от чрезмерного упрощения формулировок, желательно избегать длинных названий.

*Требования к оформлению титульного листа:*

Вверху, по центру указывается полное название учебного заведения, в центре листа - тема доклада, ниже темы справа – ВЫПОЛНИЛ: Ф.И. учащегося, класс; ещё ниже справа – ПРОВЕРИЛ: Ф.И.О. учителя, внизу – населенный пункт и год написания.

*Требования к оглавлению:*

Следующим после титульного листа должно идти оглавление. Школьный доклад следует составлять из четырех основных частей: введения, основной части, заключения и библиографии.

*Требования к введению:*

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с неясностью вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема доклада должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений.

Очень важно, чтобы школьник умел выделить цель (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на ту или иную личность, а задачами могут выступать описание ее личностных качеств с позиций ряда авторов, освещение ее общественной деятельности и т.д. Обычно одна задача ставится на один параграф доклада.

*Требования к основной части:*

Основная часть доклада содержит материал, который отобран учеником для рассмотрения проблемы. Средний объем основной части доклада – 5-7 страниц. Учителю при рецензии, а

ученику при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения.

Основная часть доклада, кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственное мнение учащегося и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

*Требования к заключению:*

Заключение - часть доклада, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей (или цели). Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Очень часто ученики (да и учителя) путают заключение с литературным послесловием, где пытаются представить материал, продолжающий изложение проблемы. Объем заключения – 1 страница.

*Требования к библиографии:*

Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников). Необходимо указать место издания, название издательства, год издания (ГОСТ Р 7.0.100-2018. по оформлению библиографических ссылок).

*Требования к заключению:*

Заключение должно быть осмыслением основной части доклада.

*Оценка доклада:*

В итоге оценка складывается из ряда моментов:

- соблюдения требований к докладу
- грамотного раскрытия темы
- умения защищать доклад (представлять работу)
- способности понять суть задаваемых по работе вопросов и сформулировать точные ответы на них.

### ***Требования к оформлению презентации***

*Оформление титульного слайда*

Название образовательного учреждения, где выполнялась работа (название учреждения по уставу, размер шрифта – не менее 24 пт).

Название (не менее 28 пт, полужирный без точек, без кавычек, без сопроводительного текста).

Выполнил: Ф.И., ученик \_ класса.

Проверил: Ф.И.О., должность (размер шрифта – не менее 24 пт).

*Оформление второго и последующих слайдов*

Размер шрифта – не менее 24 пт. Общий объём слайда – не более 10 строк текста.

*Общие требования к оформлению презентации*

Единый стиль оформления.

На слайдах поля, не менее 1 см с каждой стороны.

«Светлый текст на темном фоне» или «темный текст на светлом фоне».

Допускаемый размер шрифта – не менее 24 пт.

Не более 4 рисунков на одном слайде. Нельзя совмещать статические и динамические рисунки.

Все рисунки имеют:

- сквозную нумерацию;
- название;
- при необходимости сопроводительный текст не более двух строк. (Рис 1.Картинка).

Соотношение на слайде: 70% - картинок, 30% - текста.

Не более трех цветов и неограниченное количество оттенков этих цветов (холодные цвета вызывают торможение и снижение эффективности умственной деятельности; тёплые цвета улучшают мыслительную деятельность, повышают ее продуктивность).

Кодирование элементов информации цветом (цвет передает информацию о состоянии объекта: гипертекст, выделение функциональных зон, маркировка тематической принадлежности, статус отдельного элемента, предупреждающая информация, выделения терминов и понятий).

Влияние фона на восприятие презентационного материала вызывают отрицательные эмоции и торможение в восприятии материала, воспроизведение учебного материала фрагментарное воспроизведение учебного материала, детальное.

*Общие требования к оформлению заключительных слайдов презентации*

Слайд: выводы или заключение (выводы пишутся из хода из целей).

Библиография (ГОСТ Р 7.0.100-2018. по оформлению библиографических ссылок).

*Рекомендации*

Для правильной работы презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, что и презентацию. Рисунки необходимо сжимать.

### **План выполнения практической части программы**

#### **Перечень практических работ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Дата проведение</b>
1	Решение экологических задач по теме «Организм и окружающая среда»	
2	Решение экологических задач по теме «Экосистемы и популяции»	
3	Решение экологических задач по теме «Организация и функционирование экосистем»	
4	Решение экологических задач по теме «Глобальные экологические проблемы»	
5	Составление экологических прогнозов	

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока п/п	№ урока в теме	Название раздела, главы Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения
				10Б
<b>Основы экологии</b>			<b>32</b>	
<b>Организм и окружающая среда</b>			<b>11</b>	
1	1	Общие законы зависимости организмов от факторов среды.		
2	2	Основные пути приспособления организмов к среде.		
3	3	Основные среды жизни.		
4	4	Факторы сред жизни.		
5	5	Пути воздействия организмов на среду обитания.		
6	6	Принципы экологической классификации организмов.		
7	7	Промежуточный контроль знаний.		
8	8	Адаптивные биологические ритмы организмов. Фотопериодизм.		
9	9	Экологические ресурсы. Энергетический бюджет и тепловой баланс организма. Практическая работа №1 «Решение экологических задач по теме «Организм и окружающая среда».		
10	10	Экологическая ниша.		
11	11	Семинар на тему «Взаимоотношения организма и окружающей среды».		
<b>Экосистемы и популяции</b>			<b>11</b>	
12	1	Типы экологических взаимодействий.		
13	2	Законы и следствия пищевых отношений.		
14	3	Законы конкурентных отношений в природе.		
15	4	Промежуточный контроль знаний. Практическая работа № 2 «Решение экологических задач по теме «Экосистемы и популяции».		
16	5	Популяции.		
17	6	Демографическая структура популяций.		
18	7	Рост численности и плотность популяций.		
19	8	Динамика и гомеостаз популяции.		
20	9	Биоценоз и его устойчивость.		
21	10	Экологические стратегии. Экосистема и рекреационные нагрузки.		
22	11	Семинар на тему: «закономерности жизни экосистем и популяций».		
<b>Организация и функционирование экосистем</b>			<b>10</b>	
23	1	Законы организации экосистем.		
24	2	Потоки вещества и энергии в экосистемах. Круговорот веществ.		
25	3	Трофические цепи и сети.		
26	4	Законы биологической продуктивности.		
27	5	Практикум с решением экологических задач. Практическая работа №3 «Решение экологических задач по теме «Организация и функционирование экосистем».		
28	6	Экологическая сукцессия.		
29	7	Агроценозы и агроэкосистемы.		
30	8	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости экосистем.		
31	9	Биосфера как глобальная экосистема.		
32	10	Экология как научная основа природопользования.		
<b>Экология как научная основа природопользования</b>			<b>36</b>	
<b>Экологические связи человека</b>			<b>5</b>	
33	1	Человек как биосоциальный вид. Особенности пищевых и информационных связей человека.		
34	2	История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды. Человек разумный.		

35	3	Современные экологические связи человечества. Взгляд в будущее.		
36	4	Межпредметная конференция «Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды».		
37	5	Межпредметная конференция «Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды».		
<b>Глобальные экологические проблемы</b>			<b>24</b>	
38	1	«Демографический взрыв» как возможный фактор возникновения глобальных проблем человечества.		
39	2	Демографические перспективы.		
40	3	Техногенные воздействия в системе «Биосфера – человек».		
41	4	Загрязнение и самоочищение атмосферы. «Парниковый эффект» и «озоновые дыры».		
42	5	«Кислотные дожди» и выбросы автотранспорта. Практическая работа № 4 «Решение экологических задач по теме «Глобальные экологические проблемы».		
43	6	Охрана атмосферы.		
44	7	Энергетика окружающей среды.		
45	8	Энергетика окружающей среды.		
46	9	Электромагнитное поле Земли и защита населения.		
47	10	Истощение природных ресурсов и проблема отходов.		
48	11	Эрозия почв. Минеральные удобрения и окружающая среда.		
49	12	Охрана земель и недр.		
50	13	Водные ресурсы и человек.		
51	14	Загрязнение Мирового океана.		
52	15	Охрана гидроресурсов.		
53	16	Охрана гидроресурсов.		
54	17	Радиоактивность в биосфере.		
55	18	Проблема сохранения биоразнообразия: флора.		
56	19	Проблема сохранения биоразнообразия: фауна.		
57	20	Красная книга.		
58	21	Мониторинг окружающей среды.		
59	22	Основы экономики природопользования. Экологизация промышленности и сельского хозяйства.		
60	23	Международные экологические движения и сотрудничества.		
61	24	Охрана и преобразование природы своей местности. Практическая работа № 5 «Составление экологических прогнозов».		
<b>Урбанизация и здоровье населения</b>			<b>7</b>	
62	1	Качество жизни, здоровье и окружающая среда.		
63	2	Наследственность – фактор здоровья человека.		
64	3	Виды загрязнений и заболеваемость населения.		
65	4	Физические факторы среды и самочувствие человека. Человек в экстремальных условиях.		
66	5	Ландшафт как фактор здоровья. Проблема адаптации человека к окружающей среде.		
67	6	Здоровый образ жизни. Труд и здоровье человека.		
68	7	Заключительный урок по теме: «Человек и биосфера».		

***Перечень компонентов учебно-методического комплекта, обеспечивающего реализацию программы курса:***

- Криксунов Е. А. Экология. 10(11) класс/ Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. – М.: Дрофа (электронное пособие);

- Методическое пособие «Экология. 6 - 11 классы: исследовательская деятельность обучающихся, кружковая работа, экологические практики/ сост. И. П. Чередниченко. Изд. 2-е, перераб. Волгоград: Учитель. – 132 с.;

- Общая биология. 10 – 11 классы: профильный уровень/ В. К. Шумный, П. М. Бородин, Л. В. Высоцкая. – М.: Просвещение (электронное пособие);

- Основы экологии. 10(11) класс/ под ред. проф. Н. М. Черновой, В. М. Галушина, В. М. Константинова. – 6-е изд. – М.: Дрофа (электронное пособие).

***Интернет ресурсы:***

- Ю. М. Полищук. Общая экология. Биосфера и человек. - [https://www.studmed.ru/polischuk-yum-obschaya-ekologiya\\_bcd7eb6c076.html](https://www.studmed.ru/polischuk-yum-obschaya-ekologiya_bcd7eb6c076.html);

- Ю. В. Новиков. Экология. Окружающая среда и человек. - <http://e-libra.su/read/468586-ekologiya-okruzhayuschaya-sreda-i-chelovek.html>;

- А. Б. Цыганкова, Н. И. Косторниченко, М. Г. Рябова, Г. Б. Нумцева. Общество и проблемы охраны природы. - <http://museum.vgi.volsu.ru/downloads/publication/Stranica%20kamennoj%20letopisi.pdf>;

- М. В. Брякина. Экология 10 класс. Комплексные поурочные планы. – Российская Государственная библиотека. - <https://search.rsl.ru/ru/record/01002859289>;