



УТВЕРЖДЕНЫ
приказом отдела образования
администрации района
от 26.10.2021 №238

**Требования к проведению муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по экологии
в 2021-2022 учебном году**

Настоящие требования по организации и проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по экологии составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников», методическими рекомендациями по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников, и предназначены для использования муниципальными и региональными предметно-методическими комиссиями, а также организаторами муниципального этапа олимпиады.

Олимпиада по экологии проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Сроки окончания муниципального этапа олимпиады – не позднее 25 декабря.

Форма проведения олимпиады – очная. При проведении олимпиады допускается использование информационно-коммуникационных технологий в части организации выполнения олимпиадных заданий, анализа и показа олимпиадных заданий, процедуры апелляции при условии соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области защиты персональных данных.

Решение о проведении муниципального этапа олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий принимается организатором муниципального этапа олимпиады по согласованию с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования.

Муниципальный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 7–11 классов. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах

олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

Требования включают:

- порядок организации и проведения муниципального этапа олимпиады, общие рекомендации по разработке требований к их проведению;
- методические подходы к составлению олимпиадных заданий и принципы формирования комплектов олимпиадных заданий для муниципального этапа олимпиады;
- необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий;
- перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады;
- критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий;
- перечень рекомендуемых источников для подготовки школьников к олимпиаде.

1. Порядок организации и проведения муниципального этапа олимпиады

1.1. **Муниципальный этап олимпиады** состоит из одного тура индивидуальных состязаний участников. Длительность тура:

(7-8 класс) составляет 2 астрономических часа (120 минут);

(9- 11 класс) составляет 2 астрономических часа (120 минут).

1.2. Процедура регистрации участников олимпиады.

Перед началом тура все участники должны пройти регистрацию.

Каждый участник размещается за выделенным ему рабочим местом в соответствии с планом размещения участников, подготовленным организатором соответствующего этапа.

1.3. Правила поведения участников во время тура.

Участникам разрешается ознакомиться с условиями задач и приступить к их решению только после начала тура. Распечатанные тексты условий задач должны быть размещены таким образом, чтобы участники не могли свободно ознакомиться с ними до начала тура (например, упакованы в непрозрачный конверт или размещены лицевой стороной вниз). В распоряжение участников также должна предоставляться памятка участника олимпиады. Возможно также предоставление указанных материалов в электронном виде.

Во время тура участники не вправе общаться друг с другом или свободно перемещаться по аудитории. Выход из места проведения олимпиады и вход в него во время тура возможны только в сопровождении дежурного.

1.4. Показ олимпиадных работ.

Участники могут ознакомиться с результатами проверки своих работ, не ранее установленного времени на проверку олимпиадных заданий.

1.5. Рассмотрение апелляций участников олимпиады.

Участник, не согласный с оцениванием его решений, имеет право подать апелляцию. Предметом апелляции является несоответствие выставленной оценки критериям оценивания решений. Содержание заданий, критерии и методика оценивания не могут быть предметом апелляции и пересмотру не подлежат. В частности, предметом апелляции не может быть распределение баллов за какие-то конкретные части заданий, частные случаи решений и т. д.

Организатор устанавливает сроки и регламент подачи апелляций, однако срок, в течение которого могут быть поданы апелляции, должен составлять не менее одного часа.

Основанием для проведения апелляции является заявление участника на имя председателя апелляционной комиссии, написанное по установленной форме.

По результатам рассмотрения апелляции выносятся одно из следующих решений:

- отклонить апелляцию, сохранив количество баллов;
- удовлетворить апелляцию с понижением количества баллов;
- удовлетворить апелляцию с повышением количества баллов.

Решение по каждой апелляции оформляется протоколом установленного вида, который подписывается членами апелляционной комиссии, принимавшими участие в рассмотрении апелляции. На основании протоколов рассмотрения апелляций вносятся соответствующие изменения в итоговые документы.

Окончательные итоги утверждаются жюри с учётом результатов рассмотрения апелляций и доводятся до сведения всех участников олимпиады.

1.6. Подведение итогов олимпиады, определение победителей и призёров.

После рассмотрения апелляций жюри формирует рейтинги участников. Рейтинги формируются отдельно по классам. Участники в рейтинге упорядочиваются в порядке убывания их баллов. При равенстве баллов участники из одного класса в рейтинге указываются в алфавитном порядке, но считаются разделяющими одно и то же место.

Победители и призёры определяются отдельно по классам. Для этого жюри использует итоговые рейтинги.

Квота на общее количество победителей и призёров определяется организатором соответствующего этапа с учётом действующих нормативных документов. Следует обратить внимание на то, что порядок проведения всероссийской олимпиады не содержит дополнительных ограничений на количество баллов, которое должны набрать победители и призёры.

Для определения количества победителей и призёров по каждому классу квоту на общее количество победителей и призёров этапа

рекомендуется распределять между классами пропорционально количеству участников из каждого класса. Жюри имеет право корректировать количество победителей и призёров этапа по каждому классу с учётом баллов, набранных участниками из различных классов.

Списки победителей и призёров утверждаются организатором соответствующего этапа олимпиады. Победители и призёры муниципального этапа награждаются поощрительными грамотами.

2. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения заданий муниципального этапа олимпиады

2.1. Материально-техническое обеспечение при использовании заданий в бланковой форме.

Задания тиражируются на листах бумаги формата А4 или А5, решения заданий записываются в тетрадях, на отдельных листах или специальных бланках. Для черновых записей участникам предоставляется бумага, черновики сдаются после окончания олимпиады, но не проверяются.

Учащимся предоставляется бумага и письменные принадлежности для черновых записей. При этом черновики не собираются после окончания тура и не проверяются.

3. Принципы формирования комплектов заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады

3.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий для муниципального этапа.

К олимпиадным заданиям предъявляются следующие общие требования:

- соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
- тематическое разнообразие заданий;
- корректность формулировок заданий;
- указание максимального балла за каждое задание и за тур в целом;
- соответствие заданий критериям и методике оценивания;
- наличие заданий, выявляющих склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;
- наличие заданий, выявляющих склонность к получению специальности, для поступления на которую(-ые) могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;
- недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;
- недопустимо наличие заданий, представленных в неизменном виде, дублирующих задания прошлых лет, в том числе для другого уровня

образования.

3.2. Принципы составления олимпиадных заданий для муниципального этапа.

Особенности современной экологии и значимости муниципального этапа определяют принципы составления заданий.

Это, прежде всего, принцип научности. Для этого необходимо составление заданий на проверку полученных научных знаний по экологии. Но и здесь должна быть предусмотрена необходимость не только демонстрации полученных знаний, заученных положений и определений, но и умений их использовать для построения логической схемы ответа.

Принцип метапредметности и мировоззренческий характер экологии. Это предполагает задания, которые базируются на сформированной научной картине мира, позиционировании себя в нем, формировании активной жизненной позиции, общей эрудиции, знаний и умений, полученных по различным предметам и в ходе практической деятельности. Это позволяет привлекать для проведения олимпиады учителей разных предметов.

Принцип актуализации, означающий необходимость включения заданий по использованию экологических знаний и экологически ориентированного мировоззрения для решения наиболее острых проблем современности. Среди них проблема климата, использования ресурсов, охраны природы, обеспечения безопасности и многие другие.

Культурологический и этический принципы, предполагающие задания для оценки экологической культуры и экологически верного поведения как в практической общественной деятельности, так и в быту.

Принципиально важны как на этапе составления заданий, так и при организации их проверки следующие моменты:

– уважительное отношение к участникам олимпиады, что предполагает включение в задания вопросов по наиболее острым проблемам, которые сегодня волнуют всех, включая тех, кто составляет и проверяет задания (о которых обучающиеся слышали дома, в школе, в СМИ). Это одновременно означает и реализацию принципа доступности, что предполагает изложение самых сложных современных проблем в доступной, понятной для участников олимпиады разного возраста форме;

– максимальное поощрение проявленных знаний, умений их использовать для решения поставленной задачи, творческих способностей, искреннего интереса к дисциплине и исследовательской работе.

Реализация этих принципов позволит не только выявить наиболее одаренных участников, но и получить важную информацию о понимании и отношении участников к современным проблемам для определений приоритетных направлений дальнейшей работы. Комплект заданий, в зависимости от сложности вопросов и возрастной категории участников олимпиады, может быть различным. Определенные, наиболее общие вопросы, носящие универсальный характер, можно использовать для различных классов. Это предполагает повышение требований к содержанию

ответа по мере повышения возраста участников олимпиады.

В соответствии с представленным обоснованием современного положения экологии и значимости школьного и муниципального этапов целесообразно, чтобы комплекты включали задания, нацеленные на проверку знаний и творческих способностей по основным направлениям современного развития экологии.

Согласно современным представлениям экология включает ряд разделов: общая экология, социальная и прикладная экология, экология человека. Экологические представления являются основой концепции устойчивого развития (принятой на уровне ООН: Повестка дня до 2030 года и Парижское международное климатическое соглашение).

Российская Федерация активно участвовала в разработке, а теперь и реализации международных соглашений по устойчивому развитию, определяя обеспечение экологической безопасности и экологического развития страны в качестве национальных приоритетов (среди последних решений Стратегия экологической безопасности РФ до 2025 года и решение Госсовета РФ 2016 года, согласно которому РФ переходит на путь «экологически устойчивого развития»).

Экологическая составляющая Федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами общего образования экологическое образование осуществляется на всех уровнях общего образования через урочную и внеурочную деятельность в рамках основных образовательных программ образовательной организации, разрабатываемой ею самостоятельно (статьи 12 и 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ):

В соответствии с ФГОС общего образования формирование экологической культуры подрастающего поколения может осуществляться и через реализацию метапредметных программ. Например, на уровне начального общего образования школами реализуется

программа формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни, которая обеспечивает, в том числе: формирование представлений об основах экологической культуры на примере экологически сообразного поведения в быту, безопасного для человека; формирование установок на использование здорового питания; формирование негативного отношения к факторам риска здоровью школьников.

Рекомендуется также учитывать требования к предметным результатам ФГОС среднего общего образования по предмету «Экология» (базовый уровень):

1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития

общества и природы, об экологических связях в системе «человек – общество – природа»;

2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

В примерной основной образовательной программе среднего общего образования содержится примерная программа учебного предмета «Экология», в которой определены примерная структура и содержание по экологии:

Введение.

Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. Эволюция развития экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы. Проблемы рационального использования экосистем. Промышленные техносистемы. Биосфера и ноосфера.

Система «человек-общество-природа».

Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. История и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние глобализации на развитие природы

и общества. Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития.

Проблема голода и переизбыток. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов.

Экологические связи в системе «человек–общество–природа». Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.

Экологические последствия хозяйственной деятельности человека.

Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические

организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Экологические последствия в разных сферах деятельности.

Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды. Экологические последствия в конкретной экологической ситуации.

Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов.

Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы.

Экологический мониторинг. Экологический мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга. Поля концентрации загрязняющих веществ, производственных и бытовых объектов.

Ресурсосбережение.

Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны.

Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. Тенденции и перспективы развития энергетики.

Взаимоотношения человека с окружающей средой.

Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей («Я – ученик», «Я – пассажир общественного транспорта», «Я – покупатель», «Я – житель города, деревни, села...») с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

Практикум по применению экологических знаний в разных сферах деятельности. (политической, финансовой, научной и образовательной, искусства и творчества, медицинской) с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

Экологическое проектирование.

Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. Разработка проектов и

проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.

В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами начального, основного и среднего общего образования и примерными основными образовательными программами в содержании общего образования по экологии можно выделить следующие основные разделы:

1. Экология. Этапы становления. Задачи в современный период. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Основные разделы экологии.

2. Общая экология (экология природных систем). Общая экология – наука о наиболее общих закономерностях функционирования природных систем (биосферы, экосистем), взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Ее значение как теоретической основы для выхода из экологического кризиса.

Организм. Среда и адаптация. Классификация факторов среды, закономерности их действия на организмы.

Популяция. Основные характеристики: размеры, структура, темпы роста, биотический потенциал, динамика и др. Популяционный гомеостаз. Возможности управления популяциями. Пределы устойчивости.

Экосистемы. Связи в экосистемах. Экологические ниши. Закономерности функционирования и обеспечение устойчивости. Цепи питания, круговорот веществ. Продуктивность и биомасса. Потоки энергии. Динамика экосистем. Сукцессии и их

закономерности. Специфика антропогенных сукцессий. Возможности управления экосистемами и их ресурсами.

Биосфера. Границы. Роль живых организмов в формировании и сохранении биосферы. Биоразнообразие. Свойства и функции «живого вещества». Устойчивость биосферы. Её механизмы и факторы.

3. Социальная и прикладная экология (экология природно-антропогенных систем). Задачи. Связь с общей экологией. Значение для оптимизации взаимоотношения человека с природой, решения экологических проблем. Объекты изучения – экосистемы, измененные человеком или искусственно созданные.

4. Место и роль человека в окружающем мире. Становление человека как биосоциального вида. Специфика создаваемой (изменяемой) человеком среды, адаптаций к ней организмов. Экологические кризисы в развитии цивилизаций. Современные представления об экологически устойчивом развитии.

Масштабы воздействия человека на среду и биосферу в настоящее время. Важнейшие проявления деятельности человека в биосфере, нарушение круговорота веществ, потоков энергии, механизмов функционирования популяций, экосистем и биосферы.

Основные экологические проблемы современного мира. Их масштабы, причины и следствия: загрязнение среды, изменение климата, разрушение

озонового экрана, кислотные осадки, истощение природных ресурсов, недостаток продовольствия, сокращение биологического разнообразия, опустынивание, накопление отходов, катастрофы и др. Экологические оценки современных способов получения и использования энергии, производственных процессов. Среда современных поселений. Специфические экологические проблемы России.

Возможные пути решения экологических проблем. Неистощительное природопользование. Особо охраняемые природные территории. Экологически обоснованные технологии. Замкнутые производственные циклы. Биотехнологии. Освоение нетрадиционных источников получения энергии. Экологически обоснованное управление природными процессами. Роль экологического образования, экологизации науки и культуры. Значение международного сотрудничества и мирового сообщества для охраны окружающей. Экологический мониторинг. Возможности и пути реализации концепции устойчивого развития. Учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

В качестве основных положений, которые целесообразно учитывать при составлении комплектов заданий для олимпиады, следует отметить следующие.

Задания для всех классов и на всех этапах проведения олимпиады должны быть ориентированы на основные положения современной экологии, по возможности охватывать все основные разделы классической экологической науки, а также такие актуальные направления, как экология человека, социальная и практическая экология.

Рекомендуется, чтобы все задания предполагали необходимость не только выбора верного ответа, но и объяснения сделанного выбора. Это соответствует современным требованиям, предъявляемым к обучающимся, предполагающим не только наличие определенных знаний, но и формирование компетенции по их свободному использованию для решения поставленных задач. Кроме того, это требование соответствует направлению развития формы проведения олимпиады на последующих (региональном и заключительном) этапах, чтобы все задания носили творческий характер, способствуя реализации главного назначения олимпиадного движения, нацеленного на выявление «творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности». При таком подходе определенные задания можно использовать непосредственно из учебников или рекомендованной литературы, поскольку акцент при оценке ответа делается не только на правильность выбора, но и на возможность его обоснования, причем желательно не в заученной формулировке, а своими словами, исходя из своих представлений по заданному вопросу.

При составлении комплектов для разных классов и разных этапов олимпиады следует предусматривать повышение сложности предлагаемых заданий как в направлении повышения возраста обучающихся, так и при переходе от школьного к муниципальному этапу.

При составлении заданий для разных классов представляется также

целесообразным предусмотреть постепенное смещение акцента предлагаемых заданий по мере повышения возраста обучающихся от основных разделов классической экологии к роли экологии как мировоззрения, дающего основу для принятия верных решений по актуальным жизненно важным проблемам современности в стране и мире. Это предполагает развитие способностей обучающихся для свободного использования экологических представлений на базе нарастающей суммы знаний как в области естественных, так и общественных наук, использования полученных знаний для решения практических задач, развития интереса к экологии.

5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно- вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

На муниципальном этапе конкурсантам **не разрешается** пользоваться справочными материалами и любыми электронными средствами. Если во время проведения теоретического тура конкурсант будет замечен с мобильным телефоном, планшетом или другой электронной техникой, рукописными или печатными материалами и т.д., то он должен быть дисквалифицирован.

6. Критерии и методика оценивания выполнения олимпиадных заданий

Оценка выполнения участником любого задания не может быть отрицательной, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания, 0 баллов.

Для проведения оценки готовится примерный ответ, включающий правильное решение и необходимое обоснование (ключевые понятия, положения, которые необходимы для обоснования предлагаемого решения). Принципиально возможным является учет иного, предложенного участником олимпиады, варианта верного ответа, при его исчерпывающем обосновании.

Для ответа на предлагаемом бланке ответа отводится строго определенное место с отмеченными строками. Дополнительные строки, как и текст, представленный за пределами отведенного поля, при оценке работы не учитываются.

Каждая работа проверяется не менее, чем двумя членами жюри. Решение о выносимой оценке по каждому заданию принимается консенсусно. В спорной ситуации решение принимается председателем или заместителем председателя жюри.

При оценке работы следует обращать особое внимание на содержательную часть ответа, продемонстрированные участником олимпиады знания, общую эрудицию, логику изложения и творческий подход. Руководящим принципом должно быть максимальное поощрение

проявленных знаний, умения их использования для решения поставленной задачи, творческих способностей.

7. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам олимпиады целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники.

Учебники

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

1. Аргунова М. В., Моргун Д. В., Плюснина Т. А. Экология. 10–11. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2018. – 143 с.
2. Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология. 10 кл. Учебник. Базовый уровень. – Москва: Русское слово – учебник, 2019. – 192 с.
3. Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. – Москва: Русское слово, 2015. – 200 с.
4. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Суматохин С. В. Экология. 10–11 классы. Базовый уровень. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. – Москва: Вентана-Граф, 2019. – 399 с.
5. Чернова Н. М., Галушин В. М., Жигарев И. А., Константинов В. М. Экология. 10–11 классы. Учебник. Базовый уровень / под ред. И. А. Жигарева. – Москва: Дрофа, 2019. – 304 с.

Учебные пособия

1. Алексеев С. В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 кл. общеобразовательных учреждений разных видов. – СПб: СМИО Пресс, 1999. – 320 с.
2. Алексеев С. В. Экология: учебное пособие для учащихся 10 (11) кл. общеобразовательных учреждений разных видов. – СПб: СМИО Пресс, 1999. – 240 с.
3. Алексеев С. В., Груздева Н. В., Муравьев А. Г., Гущина Э. В. Практикум по экологии: учебное пособие / под ред. С. В. Алексеева. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.
4. Винокурова Н. Ф. Глобальная экология: учебник для 10–11 кл. профильной школы. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.
5. Винокурова Н. Ф., Николина В. В., Смирнова В. М. Природопользование: учебное пособие для 10–11 кл. – М.: Дрофа, 2007. – 240 с.
6. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. учебник для 10 (11) кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012. – 252 с.

Словари, справочники

1. Медведева М. В. Справочный материал для начинающего эколога. – М.: Икар, 2009. – 110 с.
2. Реймерс Н. Ф. Природопользование: словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 639 с.
3. Реймерс Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 366 с.
4. Снакин В. В. Экология и природопользование в России: энциклопедический словарь. – М.: Academia, 2008. – 816 с.
5. Экология человека: словарь-справочник / авт.-сост. Н. А. Агаджанян, И. Б. Ушаков, В. И. Торшин и др.; под общ. ред. Н. А. Агаджаняна. – М.: Экоцентр; КРУК, 1997. – 208 с.

Методические пособия

1. Колесова Е. В., Титов Е. В., Резанов А. Г. Всероссийская олимпиада школьников по экологии / науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКиППРО, 2005. – 168 с.
2. Пономарёва О. Н., Чернова Н. М. Методическое пособие к учебнику / под ред. Н. М. Черновой «Основы экологии. 10 (11) класс». – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
3. Суматохин С. В., Наумова Л. Г. Экология: 10–11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2011. – 302 с.

Учебно-научные издания

1. Захаров В. М., Трофимов И. Е. Экология и устойчивое развитие. «Будущее, которого мы хотим». Человек и природа. – М.: ГПБУ «Мосприрода» / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН / Центр экологической политики России, 2017. – 250 с.
2. Захаров В. М., Трофимов И. Е. Экология сегодня. Экология как мировоззрение. Человек и природа. М. Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН. 2015. – 102 с.
3. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде: в 3 т. / под ред. Г. А. Ягодина. – М.: Прогресс-Пангея, 1993–1995.
4. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: в 2 т. – М.: Мир, 1993.
5. Одум Ю. Экология: в 2-х т. / пер. с англ. – М.: Мир, 1986. Т. 1. – 328 с.; Т. 2. – 376 с.
6. Ревелль П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: в 4 кн. – М.: Мир, 1994.