



**МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**
(Минобр Челябинской области)

площадь Революции, д. 4, Челябинск, 454113
Тел. (351) 263-67-62, факс (351) 263-87-05,
e-mail: minobr@gov74.ru; <http://www.minobr74.ru>
ОКПО 00097442, ОГРН 1047423522277
ИНН/КПП 7451208572/745101001

19.10.2023 № **11020**

На № _____ от _____

Руководителям
органов местного самоуправления,
осуществляющих управление
в сфере образования

Требования к организации и проведению
муниципального этапа всероссийской
олимпиады школьников по экологии в
2023/2024 учебном году

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии проводится в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации №678 от 27.11.2020 г. «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников», приказами Министерства образования и науки Челябинской области №01/1712 от 13.08.2020 г. «Об обеспечении организации и проведения всероссийской олимпиады школьников в Челябинской области», №01/2247 от 27.08.2021 г. «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 13.08.2020 г. №01/1712», №02/2093 от 25.08.2023 г. «Об обеспечении организации и проведения всероссийской олимпиады школьников в 2023/2024 учебном году», №03/2444 от 10.10.2023 г. «Об организации и проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников в Челябинской области в 2023/2024 учебном году».

Организация и проведение муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии осуществляются в соответствии с санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28».

Организаторами муниципального этапа всероссийской олимпиады (далее – олимпиада) являются органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования.

При проведении муниципального этапа олимпиады каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место, оборудованное в соответствии с требованиями к организации и проведению муниципального этапа олимпиады. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать участникам олимпиады равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

До начала олимпиады представители организатора проводят инструктаж участников олимпиады – информируют о продолжительности олимпиады, порядке подачи апелляций о несогласии с выставленными баллами, о случаях удаления с олимпиады, а также о времени и месте ознакомления с результатами олимпиады.

Во время проведения олимпиады участники олимпиады:

должны соблюдать Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников и требования к организации и проведению муниципального этапа олимпиады по экологии, разработанные региональной предметно-методической комиссией с учетом методических рекомендаций, подготовленных центральной предметно-методической комиссией олимпиады;

должны следовать указаниям представителей организатора олимпиады;
не вправе общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории;
не вправе пользоваться справочными материалами и любыми электронными средствами.

В случае нарушения участником олимпиады Порядка и (или) утвержденных требований к организации и проведению муниципального этапа олимпиады, представитель организатора олимпиады вправе удалить данного участника олимпиады из аудитории, составив акт об удалении участника олимпиады.

Участники олимпиады, которые были удалены, лишаются права дальнейшего участия в данной олимпиаде в текущем учебном году.

В месте проведения олимпиады вправе присутствовать представители организатора олимпиады, оргкомитета и жюри муниципального этапа олимпиады, должностные лица Министерства образования и науки Челябинской области, а также граждане, аккредитованные в качестве общественных наблюдателей в соответствии с приказом Министерства образования и науки Челябинской области №02/2127 от 30.08.2023 г.

Организатор муниципального этапа олимпиады:

устанавливает количество баллов по общеобразовательному предмету и классу, необходимое для участия на муниципальном этапе олимпиады;

определяет квоты победителей и призеров муниципального этапа олимпиады по экологии;

утверждает результаты муниципального этапа олимпиады по экологии (рейтинг победителей и рейтинг призеров школьного этапа олимпиады) и публикует их на своем официальном сайте в сети «Интернет», в том числе протоколы жюри муниципального этапа олимпиады по экологии;

передает результаты участников муниципального этапа олимпиады

организатору регионального этапа олимпиады в формате, установленном организатором регионального этапа олимпиады;

награждает победителей и призеров муниципального этапа олимпиады поощрительными грамотами.

Для проведения муниципального этапа олимпиады организатором указанного этапа олимпиады создаются оргкомитет и жюри муниципального этапа олимпиады.

Состав оргкомитета муниципального этапа олимпиады формируется из представителей органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, руководителей и заместителей руководителей образовательных организаций, представителей муниципальной предметно-методической комиссии и жюри муниципального этапа олимпиады, утверждается приказом органа местного самоуправления, осуществляющего управление в сфере образования.

Оргкомитет муниципального этапа олимпиады:

является координатором по организации и проведению олимпиады;

осуществляет кодирование (обезличивание) олимпиадных работ участников муниципального этапа олимпиады;

организует процедуру апелляции по результатам участия в муниципальном этапе олимпиады.

Проверку выполненных олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады осуществляет жюри муниципального этапа олимпиады. Состав жюри олимпиады формируется из научных и педагогических работников и утверждается приказом органа местного самоуправления, осуществляющего управление в сфере образования.

Жюри муниципального этапа олимпиады:

принимает для оценивания закодированные (обезличенные) олимпиадные работы участников олимпиады;

оценивает выполненные олимпиадные задания в соответствии с утвержденными критериями и методиками оценивания выполненных олимпиадных заданий;

проводит с участниками олимпиады анализ олимпиадных заданий и их решений;

осуществляет по запросу участника олимпиады показ выполненных им олимпиадных заданий;

рассматривает по запросу участников олимпиады апелляции участников олимпиады;

определяет победителей и призеров олимпиады на основании рейтинга и в соответствии с квотой, установленной органом местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования;

представляет организатору олимпиады результаты олимпиады (протоколы) для их утверждения.

В муниципальном этапе олимпиады по экологии принимают участие обучающиеся 9–11 классов общеобразовательных организаций, а также обучающиеся 5–8 классов, выполняющие задания за 9 класс и старше:

участники школьного этапа олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором муниципального этапа олимпиады;

победители и призеры муниципального этапа олимпиады предыдущего учебного года, продолжающие обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования.

Муниципальный этап олимпиады по экологии проводится **22 ноября 2023 года**) в **14-00 часов** в очном режиме (задания олимпиады выполняются письменно) на базе образовательных организаций, определенных организаторами муниципального этапа – органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере образования.

Муниципальный этап олимпиады по экологии проводится в соответствии с требованиями к проведению указанного этапа олимпиады и по олимпиадным заданиям, разработанными региональной предметно-методической комиссией олимпиады с учетом методических рекомендаций, подготовленных центральной предметно-методической комиссией олимпиады.

Все участники олимпиады проходят в обязательном порядке процедуру регистрации. Регистрация участников олимпиады осуществляет оргкомитет муниципального этапа олимпиады перед началом его проведения. Документами, подтверждающими правомочность участия обучающихся в муниципальном этапе олимпиады, являются паспорт, свидетельство о рождении (до 14 лет) или иной документ, удостоверяющий личность участника.

Во время выполнения заданий участник может выходить из аудитории только в сопровождении дежурного, при этом его работа остается в аудитории. Время ухода и возвращения учащегося должно быть записано на оборотной стороне листа ответов.

Для кодирования работ оргкомитетом создается специальная комиссия в количестве не менее двух человек (один из которых является председателем). После выполнения заданий работы участников олимпиады передаются комиссии для кодирования. На обложке каждой работы пишется соответствующий код, указывающий № класса и № работы (например, 9-1, 10-1, 11-1). Код дублируется на прикрепленном бланке для кодирования. После этого обложка работы снимается. Все страницы с указанием фамилии автора работы изымаются и проверке не подлежат. Обложки (отдельно для каждого класса) сдаются председателю комиссии, который помещает их в сейф и хранит там до показа работ. Для показа работ комиссия декодирует работы. Работа по кодированию, проверке и процедура внесения баллов в компьютер организованы так, что полная информация о рейтинге каждого участника муниципального этапа олимпиады доступна только членам комиссии.

Отбор содержания конкурсных заданий олимпиады осуществляется с учетом анализа результатов олимпиады предыдущего года. Для этого используются программно-методические материалы, в которых раскрывается обязательное базовое содержание образовательной области и требования к

уровню подготовки выпускников основной и средней школы, ориентированные на экологический аспект.

В число конкурсных заданий могут быть включены отдельные задания предыдущей олимпиады, решение которых вызвало у участников наибольшие затруднения.

Пакет методических материалов для проведения муниципального этапа олимпиады школьников по экологии включает:

1. комплекты заданий;
2. пустые бланки ответов (матрицы);
3. критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий для работы жюри.

На муниципальном этапе олимпиада по экологии состоит из одного тура индивидуальных состязаний участников.

Задания теоретического тура представлены следующими типами:
требующие вставить пропущенное слово/данные или продолжить фразу;
выбрать правильность/неправильность утверждения;
дать краткий ответ на предложенный вопрос;
ответить на вопрос, требующий полного объяснения ответа.

Распределение основных блоков содержания теоретического тура:

Экология.

Экология – наука о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Ее значение как теоретической основы для выхода из экологического кризиса. Этапы становления. Задачи в современный период. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Основные разделы экологии.

Общая экология. Устойчивость биологических систем.

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

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

Экосистемы. Связи в экосистемах. Экологические ниши. Закономерности функционирования и обеспечение устойчивости. Цепи питания, круговорот веществ. Продуктивность и биомасса. Потoki 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.

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

Место и роль человека в окружающем мире. Становление человека как биосоциального вида. Специфика создаваемой (изменяемой) человеком среды,

адаптаций к ней организмов. Природные ресурсы. Экологические кризисы в развитии цивилизаций. Современные представления об экологически устойчивом развитии.

Масштабы воздействия человека на среду 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. Экологические проблемы и природное богатство России.

Возможные пути решения экологических проблем. Не истощительное 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 среды. Экологический мониторинг. Возможности и пути реализации концепции устойчивого развития. Учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

Учитывая, что уровень подготовки обучающихся разных классов отличается, предметно-методической комиссией предлагается разное количество заданий для разных возрастных групп. Количество заданий теоретического тура для муниципального этапа составлено исходя из длительности тура и представлено в таблице 1.

Таблица 1

Комплект	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Часть 4
9 класс	2	5	5	3
10 класс	3	5	5	4
11 класс	3	6	5	4

Часть 1 включает задания на заполнение пропущенных слов/данных или продолжение фразы.

Часть 2 – задания с обоснованием правильности/неправильности утверждения.

Часть 3 – задания с кратким ответом на предложенный вопрос.

Часть 4 – задания с ответом на вопрос, требующий полного объяснения.

Особенности оценивания каждой части описаны в тексте для каждого задания индивидуально.

Длительность муниципального этапа олимпиады по экологии составляет: теоретический тур - 2 астрономических часа (120 минут).

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

Для проведения оценки предлагается примерный ответ, включающий правильное решение и необходимое обоснование (ключевые понятия, положения, которые необходимы для обоснования предлагаемого решения).

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

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

Участник олимпиады вправе убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий.

Разбор заданий проводится после окончания олимпиады. Основная цель этой процедуры – объяснить участникам олимпиады основные идеи выполнения каждого из предложенных заданий на турах, возможные способы их выполнения, а также продемонстрировать их применение на конкретном задании. На разборе заданий могут присутствовать все участники олимпиады, а также сопровождающие их лица. В процессе проведения разбора заданий участники олимпиады должны получить всю необходимую информацию для самостоятельной оценки правильности сданных на проверку жюри решений, чтобы свести к минимуму вопросы к жюри по поводу объективности их оценки и тем самым уменьшить число необоснованных апелляций по результатам проверки заданий.

Основная цель показа работ – ознакомить участников с результатами оценивания их работ, снять возникающие вопросы. Процедура показа работ не предусматривает возможность повышения баллов, в том числе из-за технических ошибок. Изменение баллов происходит только во время апелляций. На показе работ могут присутствовать только участники олимпиады.

Разбор олимпиадных заданий и показ работ проводится в период, отведенный программой проведения муниципального этапа олимпиады.

В целях обеспечения права на объективное оценивание работы участники олимпиады вправе подать в письменной форме апелляцию о несогласии с выставленными баллами в апелляционную комиссию муниципального этапа олимпиады. Время и место проведения апелляции устанавливается организатором муниципального этапа олимпиады – органом местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования. Для проведения апелляции организатором муниципального этапа олимпиады –

органом местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования, создается апелляционная комиссия из представителей оргкомитета, муниципальных предметно-методических комиссий и членов жюри муниципального этапа олимпиады.

Рассмотрение апелляции проводится в присутствии участника олимпиады. Участник предъявляет документ, удостоверяющий его личность. На апелляции может присутствовать родитель (законный представитель) участника, при этом родитель (законный представитель) следит за тем, чтобы рассмотрение апелляции проходило в доброжелательной обстановке, на участника не оказывалось давление, мнение участника было выслушано комиссией. Родитель (законный представитель) не имеет права участвовать в рассмотрении апелляции по сути, заявлять свои соображения о необходимости корректировки баллов. В случае нарушения указанного требования перечисленные лица удаляются апелляционной комиссией из аудитории с составлением акта об их удалении, который представляется организатору соответствующего этапа олимпиады.

Участник вправе письменно (в заявлении на апелляцию) просить о рассмотрении апелляции без его участия.

В случае неявки по уважительным причинам (болезни или иных обстоятельств), подтвержденных документально, участника, просившего о рассмотрении апелляции с его участием, рассмотрение апелляции по существу проводится без его участия.

В случае неявки участника без объяснения причин на процедуру очного рассмотрения апелляции, просившего о рассмотрении апелляции с его участием, заявление на апелляцию считается недействительным и рассмотрение апелляции по существу не проводится.

Членам апелляционной комиссии предоставляется копия работы участника олимпиады, проверенной жюри; олимпиадные задания и критерии их оценивания, протоколы оценивания.

Процедура апелляции записывается на видео. Апеллирующему участнику предоставляется возможность убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания. При рассмотрении апелляции проверяют и оценивают только письменно зафиксированные ответы участника; пояснения апеллирующего в устной форме не учитываются и не могут повлиять на изменение баллов.

Апелляционная комиссия:

принимает и рассматривает апелляции участников муниципального этапа олимпиады;

принимает по результатам рассмотрения апелляции решение об отклонении или об удовлетворении апелляции («отклонить апелляцию, сохранив количество баллов», «удовлетворить апелляцию с понижением количества баллов», «удовлетворить апелляцию с повышением количества баллов»);

информирует участников олимпиады о принятом решении.

Апелляционная комиссия рассматривает оценивание только тех заданий, которые указаны в апелляционном заявлении.

Апелляционная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам содержания и структуры олимпиадных заданий, критериев и методики оценивания их выполнения. Черновики при проведении апелляции не рассматриваются.

Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов от списочного состава комиссии. В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса. Решения апелляционной комиссии являются окончательными и пересмотру не подлежат.

Решения апелляционной комиссии оформляются протоколами, которые подписываются председателем и всеми членами комиссии.

Протоколы проведения апелляции передаются председателю жюри.

Официальным объявлением итогов олимпиады считается итоговая таблица результатов выполнения олимпиадных заданий, заверенная подписями председателя и членов жюри, и размещенная в сети Интернет.

Окончательные итоги олимпиады утверждаются оргкомитетом с учетом результатов работы апелляционной комиссии.

Индивидуальные результаты участников муниципального этапа олимпиады заносятся в рейтинговую таблицу результатов участников муниципального этапа олимпиады, представляющую собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Участники с равным количеством баллов располагаются в алфавитном порядке.

Победители и призеры муниципального этапа олимпиады определяются по каждой параллели.

Количество победителей и призеров муниципального этапа олимпиады определяется исходя из квоты, установленной организатором муниципального этапа олимпиады – органом местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования.

Организатор муниципального этапа олимпиады – орган местного самоуправления, осуществляющий управление в сфере образования, утверждает результаты муниципального этапа олимпиады (рейтинг победителей и рейтинг призеров муниципального этапа олимпиады) и публикует их на своем официальном сайте в сети Интернет, в том числе протоколы жюри муниципального этапа олимпиады.

Обучающиеся, получившие право участвовать в региональном этапе всероссийской олимпиады школьников по экологии, должны предоставить в региональную предметно-методическую комиссию **индивидуальный экологический проект в двух вариантах:**

электронный вариант предоставляется для определения степени оригинальности (на плагиат);

бумажный вариант для проверки членами жюри.

Требования к оформлению экологического проекта

экологический проект предоставляется в электронном виде, текст предоставляется в формате Microsoft Office Word 97-2003 г. на русском языке;

объем – не более 25 стр. (без приложений);
формат листа – А 4, поля: сверху - 2 см, снизу - 2 см, слева - 3 см, справа - 1,5 см;

шрифт: размер – 14 кегль, Times New Roman, межстрочный интервал - 1,5, в таблицах допускает шрифт 12 и междустрочный интервал одинарный.

На титульном листе должны быть указаны: тема проекта, ФИО автора, класс, образовательное учреждение, ФИО и должность научного руководителя; год, место проведения регионального этапа (город, область);

В оглавлении должны быть указаны страницы разделов.

Структура содержания проекта должна включать следующие разделы:

введение, где четко сформулированы цель и задачи работы, проблема, предполагаемая гипотеза, обоснование актуальности исследования, практическая значимость работы;

теоретическая часть проекта включает анализ как естественнонаучных, так и социальных сторон проблемы, которые желательно проиллюстрировать конкретными примерами;

методика исследования и материал – описание методики сбора материала, методы первичной обработки собранного материала, методы статистической обработки материала, сроки сбора материалов, объем полученных материалов (по дням, сезонам, годам, всего);

результаты исследований и их обсуждение – приведение всех численных и фактических данных с анализом результатов их обработки;

выводы и заключение, где проводится общий обзор поставленной перед началом исследования проблемы и перспективы её решения и выводы, где приводятся краткие формулировки результатов работы, отвечающие на вопросы поставленных задач, полученные данные и их объяснение;

список использованных источников (оформленный в соответствии с правилами составления библиографического списка). В тексте работы должны быть ссылки на использованные литературные источники.

Фактические и численные данные, имеющие большой объем, а также рисунки, диаграммы, схемы, карты, фотографии и т.д. должны быть вынесены в конец работы – в приложения, которые соединяются с текстом работы и соответствуют формату самой работы, или даны отдельно, в произвольном формате. Все приложения должны быть пронумерованы, озаглавлены, и на них даны ссылки в тексте работы. Картографический материал должен иметь условные обозначения и масштаб.

Срок сдачи двух вариантов проекта – **не позднее, чем за две недели до начала проведения регионального этапа**. Члены жюри не оценивают проект, если участник не сдал проект в бумажном виде в установленные сроки.

Проект в бумажном виде сдается для проверки членами жюри по адресу: г. Челябинск, ул. 60-летия Октября, д. 46, председателю региональной предметно-методической комиссии Клишиной О.Н., телефон 89222354163, а электронный вариант проекта необходимо выслать на электронную почту – ecosolga@yandex.ru.

Наличие экологического проекта является **обязательным условием** участия конкурсанта в региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников по экологии.

Жюри вправе отклонить проекты, если:

тема и содержание не соответствуют экологической проблематике;
проекты не отвечают требованиям к оформлению экологического проекта;

имеют явные признаки плагиата (более 50%);

нарушены сроки сдачи проекта в бумажном виде для оценивания членами жюри регионального этапа олимпиады по экологии.

При подготовке ко всем этапам всероссийской олимпиады школьников по экологии целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники.

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. Захаров В. М., Семенов А.В., Трофимов И. Е. Устойчивое развитие: экология, экономика, общество и культура: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Московский университет им. С.Ю. Витте / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН, 2023. – 212 с.

7. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. учебник для 10 (11) кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012. – 252 с.

8. Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология. 10 кл. Учебник. Базовый уровень. – Москва: Русское слово – учебник, 2019. – 192 с.

9. Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. – Москва: Русское слово, 2015. – 200 с.

10. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде: в 3 т. / под ред. Г. А. Ягодина. – М.: ПрогрессПангея, 1993–1995.

11. 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.

12. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: в 2 т. – М.: Мир, 1993.

13. Одум Ю. Экология: в 2-х т. / пер. с англ. – М.: Мир, 1986. Т. 1. – 328 с.; Т. 2. – 376 с.
14. Ревелль П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: в 4 кн. – М.: Мир, 1994.
15. Реймерс Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 366 с.
16. Суматохин С. В., Наумова Л. Г. Экология: 10–11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2011. – 302 с.
17. 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.

Приложения: в электронном виде.

Исполняющий обязанности Министра

Е.А. Коузова

