

**Российская Федерация  
Департамент образования  
Администрация города Екатеринбурга  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №129**

**РАССМОТРЕНО**  
Педагогическим советом

Протокол №1 от 31.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
директор

\_\_\_\_\_  
Г.И. Демина  
Приказ №75/11-о от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Естественно-научная грамотность»**

**Екатеринбург 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Естественно-научной грамотности» для среднего общего образования (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы среднего общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС СОО во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами. Настоящий курс предназначен для изучения биологических, химических явлений и закономерностей, расширения базовых знаний, развития практических умений и навыков в современного мира.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений. Для полного учета потребностей обучающихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует обучающегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа вызовет интерес тех учащихся, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественных наук и технологий. В настоящее время биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую химическую, биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Знания естественно-научной области, теорий и идей формируют нравственные нормы и принципы отношения к живой природе. В качестве ценностных ориентиров ЕНГ выступают объекты, изучаемые в курсе химии, биологии, физики, географии к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении современных способов решения глобальных проблем современности. Программа преследует не только образовательные, но и воспитательные цели, поскольку она способствует формированию экологического и биотехнологического, химико-физического мышления у подрастающего поколения.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность. Таким образом, вовлеченность обучающихся в данную внеурочную деятельность позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах естественно-научных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей. В целом реализация программы вносит вклад в нравственное и социальное формирование личности.

Программа курса рассчитана на 68 часов обучения, в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как беседы, дискуссии, мастер-классы, экскурсии, анализ кейсов, коммуникативные и деловые игры. В соответствии с учебным планом в 10 классе отводится 1 час в неделю (всего 34 часа); в 11 классе отводится 1 час в неделю (всего 34 часа).

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется в:

– воспитании осознанной экологически правильной мотивации в поведении и деятельности через формирование системы убеждений, основанных на конкретных знаниях;

- становлении личности обучающихся как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к решению экологических проблем;
- приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в федеральной рабочей программы воспитания.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*в сфере гражданского воспитания:* готовность к совместной творческой деятельности при выполнении биологических экспериментов; способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее; готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительному отношению к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

*в сфере патриотического воспитания:* ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке; способность оценивать вклад российских ученых в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

*в сфере духовно-нравственного воспитания:* способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

*в сфере эстетического воспитания:* понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценность;

*в сфере физического воспитания:* понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курения);

*в сфере трудового воспитания:* готовность к активной деятельности биологической и экологической направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

*в сфере экологического воспитания:* экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования; повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; способность использовать приобретаемые при изучении предмета знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы); активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

*в сфере научного познания:* понимание специфики наук, осознание их роли в формировании рационального научного мышления, создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; обеспечение нового уровня развития медицины; создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиск путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечение перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни; заинтересованность в получении знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении предметов естественно-научного цикла; понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений; умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способность самостоятельно использовать знания для решения проблем в реальных

жизненных ситуациях; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по предметам в соответствии с жизненными потребностями.

*В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:* освоение социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью; способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень компетентности (в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других); навык выявления и связывания образов, способность формировать новые знания, формулировать собственные идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие; умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:*

базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических, физических, химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями); определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; использовать научные понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе необходимой информации, для выполнения учебных задач; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления найденной информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.); использовать научный язык в качестве средства при работе с информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

*в сфере овладения универсальными коммуникативными действиями:*

общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии); развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

совместная деятельность: выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;

*в сфере овладения универсальными регулятивными действиями:*

самоорганизация: использовать биологические, физические, химические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях; выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

эмоциональный интеллект, предполагающий сформированности: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

принятие себя и других: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; признавать свое право и право других на ошибки.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения Программы среднего общего образования представлены с учётом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе профориентационной деятельности школьников.

- освоение и применение системы знаний о размещении и основных свойствах географических объектов, понимание роли географии в формировании качества жизни человека и окружающей его среды на планете Земля, в решении современных практических задач своего населенного пункта; умение устанавливать взаимосвязи между изученными природными, социальными и экономическими явлениями и процессами; умение использовать географические знания для описания существенных признаков разнообразных явлений и процессов в повседневной жизни; сформированность мотивации к продолжению изучения географии как профильного предмета на уровне среднего общего образования.

- умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; расширенные представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, позволяющие рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности; сформированность мотивации к продолжению изучения физики как профильного предмета на уровне среднего общего образования.

- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности; умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии,

медицины, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, психологии, искусства, спорта.

- владение правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека.

- понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта.

Обучающиеся научатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Обучающиеся овладеют универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое. У обучающихся формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

### **СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Система оценки внеурочной деятельности обучающихся носит комплексный подход и предусматривает оценку достижений обучающихся (портфолио) и оценку эффективности внеурочной деятельности.

Оценка достижений результатов внеурочной деятельности происходит в трех формах:

оценка результата, полученного группой обучающихся в рамках одного направления;

индивидуальная оценка результатов внеурочной деятельности каждого обучающегося на основании экспертной оценки личного портфолио;

качественная и количественная оценка эффективности внеурочной деятельности, полученная на основании суммирования индивидуальных результатов учащихся и коллективных результатов групп обучающихся.

Представление коллективного результата, полученного группой обучающихся, в рамках одного направления может проводиться по окончании полугодия в форме творческой презентации. Промежуточная аттестация в рамках внеурочной деятельности не проводится. Результативность освоения программы внеурочной деятельности определяется на основе участия обучающихся в конкурсных мероприятиях, выполнения творческих работ, представления «Портфолио».

### **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Создание биологически активных добавок и витаминов. Выведение новых сортов растений, пород животных с заданными свойствами. Создание бактерий, способных перерабатывать нефть и устранять последствия ее разлива: плюсы и минусы. Зачем человеку биотехнологии, в чем их преимущество перед химическим синтезом. Основные объекты биотехнологии: промышленные микроорганизмы, клетки и ткани растений, животных. Примеры применения биологических объектов в твоей жизни. Прорастет ли семечко. Условия прорастания семян. Особенность посева. Особенность прорастания семян. Сад на окошке. Разведение комнатных культур. Генетические копии. Вегетативный способ выращивания растений. Как вырастить растения без грунта. Исследование растворов для промывания носа при профилактике аллергического ринита и профилактике ринита, вызванного бактериями и вирусами. Значение кератина и способы укрепления ногтей. Вода. Состояние воды. Влага на стеклах. Время запотевания. Процессы получения чистой воды. Что такое снег. Свойства снега. Опыт со снегом. Образование снега. Влияние чая и кофе на состояние человека. Адсорбенты. Пчелы. Болезни пчел. Тигры. Климатические зоны обитания тигров. Различия между видами тигров. Отличия между хищниками и травоядными. Метод радиослежения за животными и птицами. Горные породы в строительстве. Что делать с автомобильными шинами. Пластмассы в жизни человека. Экология пластмасс.

Реализация программы воспитания.

Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на занятиях явлений. Развитие познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей, обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальными возможностями.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1.	Введение	1	Задания на научное объяснение явлений. Задания на понимание способов научного исследования. Задания на анализ данных. Что такое комплексное исследование.	
2	Создание биологически активных добавок и витаминов	2	Объяснение происходящих процессов и воздействия различных веществ на организм человека. Объяснение происходящих процессов.	Беседа, обсуждение, практикум
3	Переработка нефти	2	Создание бактерий, способных перерабатывать нефть и устранять последствия ее разливов: плюсы и минусы	Беседа, обсуждение, практикум
4	Зачем человеку биотехнологии, в чем их преимущество перед химическим синтезом.	2	Основные объекты биотехнологии: промышленные микроорганизмы, клетки и ткани растений, животных. Примеры применения биологических объектов в твоей жизни.	Беседа, обсуждение, практикум
5	Голосовой аппарат человека	2	Тембр, вибрация, звук	Беседа, обсуждение, практикум
6	Прорастет ли семечко.	2	Условия прорастания семян. Особенность посева. Особенность прорастания семян	Беседа, обсуждение, практикум
7	Сад на окошке.	2	Способы разведения комнатных культур.	Беседа, обсуждение, практикум
8	Наследственность биологических объектов	2	ГМО, Мутации	Беседа, обсуждение, практикум
9	Как вырастить растения без грунта.	2	Гидропоника. Влияние NPK на урожайность.	Беседа, обсуждение, практикум
10	Вода. Состояние воды. Влага на стеклах. Время запотевания.	2	Виды воды: питьевая техническая. Влияние воды на здоровье человека.	Беседа, обсуждение, практикум
11	Процессы получения чистой воды.	2	Правила очистки водоемов от мусора. Виды очистки воды.	Беседа, обсуждение, практикум
12	Что такое снег. Свойства снега. Опыт со снегом. Образование снега.	2	Объяснение принципов действия технологий. Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий.	Беседа, обсуждение, практикум
13	Исследование растворов для промывания носа при профилактике аллергического ринита и профилактике ринита, вызванного бактериями и вирусами.	2	Объяснение происходящих процессов и воздействия растворов на организм человека.	Беседа, обсуждение, практикум
14	Значение кератина и способы укрепления ногтей.	2	Здоровье человека. Внутренняя среда организма. Кератин. Наследственность биологических объектов.	Беседа, обсуждение, практикум
15	Влияние чая и кофе на состояние человека.	2	Кофеин. Антиоксиданты.	Беседа, обсуждение, практикум
16	Адсорбенты	2	Адсорбция, значение и применение на практике	Беседа, обсуждение, практикум
17	Пчелы. Болезни пчел	2	Пчеловодство. Стадии развития пчел. Болезни пчел.	Беседа, обсуждение, практикум
18	Резервный урок	1		Итоговые презентации
Общее число часов по программе		34		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1.	Введение	1	Введение	
2	Тигры.	2	Климатические зоны обитания тигров. Различия между видами тигров. Отличия между хищниками и травоядными	Беседа, обсуждение, практикум
3	Миграция птиц	2	Сезонное масштабное передвижение птиц из мест гнездования и обратно	Беседа, обсуждение, практикум
4	Метод радиослежения за животными и птицами.	2	Анализ методов слежения.	Беседа, обсуждение, практикум
5	Горные породы в строительстве.	2	Горные породы, физико-механические свойства. Выветривание.	Беседа, обсуждение, практикум
6	Энергия в доме	2	Получение энергии и способы её экономии дома, в школе, в городе Что такое «зелёная энергия»	Беседа, обсуждение, практикум
7	Электростанции, плюсы и минусы	2	Солнечные станции, ветряки, приливные электростанции — их плюсы и минусы для экологии Расчёт стоимости электроэнергии.	Беседа, обсуждение, практикум
8	Углеродные нанотрубки – материалы будущего	2	УНТ, их виды и свойства.	Беседа, обсуждение, практикум
9	Атмосфера земли	2	Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.	Беседа, обсуждение, практикум
10	Уникальность планеты Земля	2	Получение выводов на основе интерпретации данных (графиков, схем), построение рассуждений.	Беседа, обсуждение, практикум
11	Условия существования жизни на земле	2	Выдвижение и анализ гипотез	Беседа, обсуждение, практикум
12	Свойства живых организмов	2	Объяснение происходящих процессов. Анализ методов исследования и интерпретация результатов «экспериментов».	Беседа, обсуждение, практикум
13	Искусственный свет	2		Беседа, обсуждение, практикум
14	Шум и его влияние на человека	2	Взаимосвязь экологичного образа жизни и здоровья человека Звук и здоровье «Шумовое загрязнение» Природные и техно-генные звуки Частота звука и громкость звука: их влияние на физическое и психическое здоровье человека	Беседа, обсуждение, практикум
15	Транспорт вокруг нас	2	Современные транспортные средства и типы двигателей Соотношение машин с различными типами двигателей на дорогах России и сравнение их характеристик с точки зрения состава выхлопных газов Экологические стандарты топлива в России Электромобиль	Беседа, обсуждение, практикум
16	Что делать с автомобильными шинами	2	Утилизация и переработка автомобильных шин.	Беседа, обсуждение, практикум
17	Пластмассы в жизни человека. Экология пластмасс	2	Место «мусорной проблемы» среди экологических проблем планеты Как утилизируют мусор Что такое сортировка мусора Одноразовая посуда Места для сбора разных видов мусора Правила сортировки мусора	Беседа, обсуждение, практикум

18	Экологичный образ жизни	2	Содержимое нашего пакета с мусором Пластик в общем объёме мусора Подготовка пластиковой бутылки к переработке	Беседа, обсуждение, практикум
19	Резервный урок	1		Итоговые презентации
Общее число часов по программе		34		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ            ОБЕСПЕЧЕНИЕ            ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**Технические материалы:**

Компьютеры с доступом в Интернет

Проектор

Акустические колонки

Ученическая мебель – стол, стулья, парты

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Ковалева Г.С., Пентин А.Ю., Заграничная Н.А. и др. Естественнонаучная грамотность.

Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 1. – М.: Просвещение, 2021

Библиотека ЦОК <https://myschool.edu.ru/>

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Открытые on-line задания PISA <https://fioco.ru/>

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 201223266649143978862082267291933668049671996222

Владелец Демина Гульнара Ильдаровна

Действителен с 03.09.2024 по 03.09.2025