АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА «КВЕНТИН»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании пед. совета	Исполнительный директор	Генеральный директор
Председатель ПС	_____/Е.С. Шилова/	_____/Е.С. Смирнова/
_____/Е.С. Смирнова/		Приказ № 110/1 от 18.08.2026
Протокол №1 от 17.08.2026		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
химия профиль
10-11 класс

Вологда
2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по «химия–профиль» для 10—11 классов позволяет реализовать образовательные программы естественно-научной направленности. Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 10—11 классах, выстроенном на базе учебно-методического комплексов (УМК) Габриеляна О.С.

Общее число часов, отведённых для внеурочной деятельности на уровне основного общего образования, составляет 119 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе 85 часов (2,5 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД
:

• целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планирование пути достижения целей; установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа; • умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• умение принимать решения в проблемной ситуации; • постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

• организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

• прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

• поиск и выделение информации;

• анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

• выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

• выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

• самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

• умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

• описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

• изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

• проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

• умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

• умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

• умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

• полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

• адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

• определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

•описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметнопрактической деятельности;

•умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

•осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

•планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

•использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

•развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты Обучающийся научится:

•применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

•описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

•раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

•различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

•соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

•пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

•получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

•характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

•раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

•характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

•раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

• раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

• проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни Обучающийся получит возможность научиться:

• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

• осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

• создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10 КЛАСС

Химическая лаборатория

Правила техники безопасности при проведении исследований и химического эксперимента. Медицинская аптечка в кабинете химии. Знакомство с лабораторным

оборудованием. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Цифровая лаборатория.

***Химический эксперимент*:** знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами

обращения с лабораторным оборудованием.

Тема 2. Теоретические основы органической химии

Теория строения органических соединений. Строение органических соединений. Гомологи. Изомеры.

Тема 2. Углеводороды

Алканы. Алкены. Алкадиены. Каучуки. Природные источники углеводородов.

Практические работы

1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах
2. Получение этилена ***Лабораторные опыты***

1. Конструирование шаростержневых молекул органических веществ
2. Отношение углеводородов к раствору перманганата калия и бромной воде.

Демонстрационные опыты

1. Радикальное бромирование алканов
2. Ознакомление с коллекцией «Каучуки»
3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»
4. Ознакомление с коллекцией «Каменный уголь»

Тема 3 «Кислород- и азотсодержащие органические вещества Спирты. Одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы.

Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Углеводы.

Амины. Аминокислоты. Белки. ***Лабораторные опыты***

3.Окисление одноатомного спирта в альдегид

4Качественные реакции на многоатомные спирты

5. Качественные реакции на альдегиды
6. Определение pH растворов карбоновых кислот 7. Изучение силы одноосновных карбоновых кислот.
8. Определение констант диссоциации карбоновых кислот
9. Сложные эфиры. Гидролиз этилацетата в присутствии раствора щёлочи.
10. Влияние жёсткой воды на мыло
11. Свойства углеводов
12. Определение среды растворов аминокислот
13. Исследование свойств белков. Качественные реакции на белки.

Демонстрационные опыты

5. Растворение фенола в воде. Качественные реакции на фенол.

Тема 5. Высокомолекулярные органические соединения

Полимеры. Искусственные и синтетические полимеры. Пластмассы. Волокна.

Задачи

1.Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям химических элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Практические работы

3. Распознавание пластмасс и волокон

Лабораторные опыты

14. Знакомство с коллекцией пластмасс
15. Знакомство с коллекцией волокон

11 КЛАСС

Тема 1. Химическая лаборатория

Правила техники безопасности при проведении исследований и химического эксперимента. Медицинская аптечка в кабинете химии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории ***Химический эксперимент*:** знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием.

Тема 2. Строение атома. Периодический закон.

Атом. Строение атома.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь: ионная, ковалентная, металлическая, водородная.

Типы кристаллических решёток: ионные, молекулярные, атомные, металлические. Полимеры: искусственные и синтетические.

Практические работы

1. Распознавание пластмасс и волокон. ***Лабораторные опыты***

1. Конструирование периодической системы
2. Модели кристаллических решёток.
3. Плавление и кристаллизация серы.
4. Определение температуры кристаллизации вещества
5. Определение температуры плавления и кристаллизации металла

Тема 3. Химические реакции

Классификация химических реакций. Признаки химических реакций.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Скорость химических реакций. Влияние различных факторов на скорость реакции. Химическое равновесие. Гидролиз.

Лабораторные опыты

6. Определение теплоты реакции нейтрализации.
7. Экзотермические реакции
8. Эндотермические реакции
9. Взаимодействие раствора гидроксида бария с серной кислотой.
10. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода.
11. Изменение pH в ходе ОВР
12. Влияние концентрации реагирующих веществ на смещение химического равновесия.
13. Химическое равновесие.
14. Влияние одноимённых ионов на смещение химического равновесия.
15. Определение pH растворов солей.
16. Влияние температуры на степень гидролиза**.**

Демонстрационные опыты

1. Выделение и поглощение теплоты- признак химической реакции.
2. Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов.

Тема 4. Вещества и их свойства Простые вещества. Металлы.

Сложные вещества. Классы неорганических и органических веществ. Кислоты. Основания. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Лабораторные опыты

17. Окисление железа во влажном воздухе.
18. Определение pH растворов кислот и щелочей.
19. Определение кислотности почвы.
20. Сравнение силы угольной и сернистой кислот.
21. Кривая титрования фосфорной кислоты.
22. Амфотерные гидроксиды.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Дата проведения занятия
		Всего	Практические работы	Лабораторные опыты	Используемое оборудование Точки Роста	
Тема 1. Химическая лаборатория (5 часов)						
1	Правила техники безопасности при проведении исследований и химического эксперимента	1			Химическое оборудование и реактивы	
2	Медицинская аптечка в кабинете химии	1			Медицинская аптечка	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1			Лабораторная посуда, штативы, нагревательные приборы	
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	1			Набор реактивов	
5	Знакомство с работой цифровой лаборатории. Подготовка датчиков.	1			Цифровая лаборатория с набором датчиков	
Тема 2. Теоретические основы органической химии (1 час)						

6	Теория строения органических соединений	1				
Тема 2. Углеводороды (8 часов)						
7	Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах (Практическая работа №1)	1	1		Лабораторное оборудование	
8	Конструирование шаростержневых молекул органических веществ (Лабораторный опыт №1)	1		1		
9	Радикальное бромирование алканов (демонстрационный опыт №1)	1			Датчик температуры, термометр, плитка (спиртовка)	
10	Получение этилена (Практическая работа №2)	1	1			
11	Отношение углеводородов к раствору перманганата калия и бромной воде. (Лабораторный опыт №2)	1		1	Датчик электропроводности	
12	Каучуки. Ознакомление с коллекцией «Каучуки» (демонстрационный опыт №2)	1			Коллекция «Каучуки»	
13	Природные источники углеводородов. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки». (демонстрационный опыт №3)	1			Коллекция «Нефть и продукты её переработки»	

14	Природные источники углеводородов. Ознакомление с коллекцией «Каменный уголь» (демонстрационный опыт №4)	1			Коллекция «Каменный уголь»	
Тема 3 «Кислород- и азотсодержащие органические вещества» (13 часов)						
15	Спирты. Окисление одноатомного спирта в альдегид (лабораторный	1		1	Химическое оборудование и	
	опыт №3)				реактивы	
16	Спирты. Качественные реакции на многоатомные спирты (лабораторный опыт №4)	1		1	Химическое оборудование и реактивы	
17	Фенолы. Растворение фенола в воде. Качественные реакции на фенол. (демонстрационный опыт №5)	1			Химическое оборудование и реактивы	
18	Альдегиды. Качественные реакции на альдегиды (лабораторный опыт №5)	1		1	Химическое оборудование и реактивы	
19	Карбоновые кислоты. Определение pH растворов карбоновых кислот (лабораторный опыт №6)	1		1	Датчик pH	
20	Карбоновые кислоты. Изучение силы одноосновных карбоновых кислот. (лабораторный опыт №7)	1		1	Датчик pH	

21	Карбоновые кислоты. Определение констант диссоциации карбоновых кислот (лабораторный опыт №8)	1		1	Датчик pH	
22	Сложные эфиры. Гидролиз этилацетата в присутствии раствора щёлочи. (лабораторный опыт №9)	1		1	Датчик pH	
23	Сложные эфиры. Влияние жёсткой воды на мыло (лабораторный опыт № 10)	1		1	Датчик pH	
24	Углеводы. Свойства углеводов (лабораторный опыт №11)	1		1	Химическое оборудование и реактивы	
25	Амины	1				
26	Аминокислоты. Определение среды растворов аминокислот (лабораторный опыт № 12)	1		1	Химическое оборудование и реактивы	
27	Белки. Исследование свойств белков. Качественные реакции на белки. (лабораторный опыт №13)	1		1		
Тема 5. Высокомолекулярные органические соединения (7 часов)						
28	Полимеры. Знакомство с коллекцией пластмасс (лабораторный опыт №14)	1		1	Коллекция пластмасс	

29	Полимеры. Знакомство с коллекцией волокон (лабораторный опыт	1		1	Коллекция волокон	
30	Распознавание пластмасс и волокон (практическая работа №3)	1	1		Химическое оборудование и реактивы	
31	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям химических элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.	1				
32	Подготовка к выполнению исследовательского	1			Химическое оборудование и реактивы	
33	Выполнение индивидуальной исследовательской	1			Химическое оборудование и реактивы	
34	Подведение итогов курса	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Дата проведения занятия
		Всего	Практические работы	Лабораторные опыты	Используемое оборудование Точки Роста	
Тема 1. Химическая лаборатория (5 часов)						
1	Правила техники безопасности при проведении исследований и химического эксперимента	2,5				
2	Медицинская аптечка в кабинете химии	2,5			Медицинская аптечка	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	2,5			Лабораторная посуда, штативы, нагревательные приборы	
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	2,5			Набор реактивов	
5	Цифровая лаборатория. Подготовка датчиков и электродов. Обработка экспериментальных данных	2,5			Цифровая лаборатория	
Тема 2. Строение веществ (6 часов)						

6	Строение атома. Периодический закон. Лабораторный опыт №1. Конструирование периодической системы.	2,5		1		
7	Типы химической связи. Кристаллические решётки.	2,5		1	Датчик температуры	
	Лабораторный опыт №2 Модели кристаллических решёток.	2,5				
8	Типы химической связи. Лабораторный опыт №3 Плавление и кристаллизация серы.	2,5		1		
9	Типы химической связи. Лабораторный опыт №4 Определение температуры кристаллизации вещества	2,5		1	Датчик температуры	
10	Типы химической связи. Лабораторный опыт №5 Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	2,5		1	Датчик температуры термопарный	
11	Полимеры. Практическая работа №1 Распознавание пластмасс и волокон.	2,5	1		Химическое оборудование и реактивы	
Тема 3. Химические реакции (14 часов)						
12	Классификация химических реакций.	2,5			Химическое оборудование и реактивы	

13	Признаки химических реакций. Демонстрационный опыт №1 Выделение и поглощение теплоты- признак химической реакции.	2,5			Датчик температуры	
14	Химические реакции. Лабораторный опыт №6. Определение теплоты реакции нейтрализации.	2,5		1	Датчик температуры	
15	Химические реакции. Лабораторный опыт №7	2,5		1	Датчик температуры	
	Экзотермические реакции	2,5				
16	Химические реакции. Лабораторный опыт №8 Эндотермические реакции	2,5		1	Датчик температуры	
17	Реакции ионного обмена Лабораторный опыт №9 Взаимодействие раствора гидроксида бария с серной кислотой.	2,5		1	Датчик электропроводности	
18	Окислительно-восстановительные реакции. Лабораторный опыт №10 Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода.	2,5		1	Датчик температуры платиновый	
19	Окислительно-восстановительные реакции. Лабораторный опыт №11 Изменение pH в ходе ОВР	2,5		1	Датчик pH	
20	Окислительно-восстановительные реакции. Лабораторный опыт №12 Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов.	2,5		1	Датчик напряжения	

21	Скорость химических реакций. Демонстрационный опыт №2. Изучение влияния различных факторов на скорость реакции.	2,5			Датчик электропроводности, бюретка	
22	Химическое равновесие. Лабораторный опыт №13. Влияние концентрации реагирующих веществ на смещение химического равновесия.	2,5		1	Весы, калориметрическая установка	
23	Химическое равновесие. Лабораторный опыт №14.	2,5		1	Датчик pH	
	Влияние одноимённых ионов на смещение химического равновесия.	2,5				
24	Гидролиз. Лабораторный опыт №15. Определение pH растворов солей.	2,5		1	Датчик pH	
25	Гидролиз. Лабораторный опыт №16. Влияние температуры на степень гидролиза.	2,5		1	Датчик pH	
Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)						
26	Металлы. Железо. Лабораторный опыт № 17. Окисление железа во влажном воздухе.	2,5		1	Датчик давления	
27	Основания и кислоты. Лабораторный опыт №18. Определение pH растворов кислот и щелочей.	2,5		1	Датчик pH	

28	Кислоты. Лабораторный опыт №19. Определение кислотности почвы.	2,5		1	Датчик pH	
29	Кислоты. Лабораторный опыт №20. Сравнение силы угольной и сернистой кислот.	2,5		1	Датчик pH	
30	Кислоты. Лабораторный опыт №21. Кривая титрования фосфорной кислоты.	2,5		1	Бюретка, датчик pH	
31	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабораторный опыт №22. Амфотерные гидроксиды.	2,5		1	Бюретка, датчик pH	
32	Подготовка к выполнению исследовательского проекта	2,5			Химическое оборудование и реактивы	
33	Выполнение индивидуальной исследовательской работы.	2,5			Химическое оборудование и реактивы	
34	Подведение итогов курса	2,5				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		85	1	22		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Химия, 10 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

• Химия, 11 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Литература:

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.

2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты.

ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.

3. Дерпгольц В. Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с. 4. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.

5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.

6. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.

7. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. — М.: ООО

«Издательство Астрель, 2002. — 192 с. 8. Габриелян О.С.Химия. Рабочие программы. М:Просвещение, 2019

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. ЦОК, edsoo.ru
2. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности.

https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti

3.Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru/catalog