

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение « Урлаповская  
средняя общеобразовательная школа имени Н.В.Четырина»  
Шипуновского района Алтайского края

«Рассмотрено»	«Согласо вано»	«Утверждено »
Руководитель МО естественно- математического цикла	Методический совет школы	Директор МКОУ «Урлаповская СОШ им. Н.В.Четырина »
Перев озкина Г.Ф	Зам. директора по УВР	Е.И.Мас лакова
Протокол №3 от	Протокол №3 от	Приказ №59 от
«25» августа 2023г.	«25» августа 2023г.	«29» августа 2023г.

Рабочая программа по предмету «Химия»

в 11 классе

Составитель: Риттер М.А.,  
учитель химии

с. Урлапово 2023

## Оглавление

Пояснительная записка	с
.....	с
тр3 1 Планируемые результаты освоения учебного предмета	
.....	стр.б
2.Содержание учебного	
предмета.....	
стр.10	
3. Тематическое планирование	
.....	стр 13
ПриложениеN~1.....	
....	стр.14
ПриложениеN~2	
.....	
.стр.21	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предназначена для изучения предмета «Химия» для учащихся 11 классов и обеспечивает конкретизацию содержания, объема, порядка изучения данной учебной дисциплины в рамках освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса МКОУ «Урлаповская средняя общеобразовательная школа им.Н.В.Четырина»

### нормативная база рабочей программы

- ФГОС СОО (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г X 413);
- Федеральный перечень учебников (утвержден приказом Минобрнауки России от 28.12.2018 г М 345.);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ «Урлаповская средняя общеобразовательная школа им.Н.В.Четырина» (утверждена приказом директора школы от 01.11.2019 г. М1 176);
- Учебный план среднего общего образования МКОУ «Урлаповская средняя общеобразовательная школа им.Н.В.Четырина» на 2023 учебный год;
- Годовой календарный график МКОУ «Урлаповская средняя общеобразовательная школа им.Н.В.Четырина» на 2023-2024 учебный ГОД;
- Положение о рабочей программе МКОУ «Урлаповская средняя общеобразовательная школа им.Н.В.Четырина» (утверждено приказом директора школы от 29.08.2018 г. М2 147/2);
- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации МКОУ «Урлаповская средняя общеобразовательная школа им.Н.В.Четырина» (утверждено приказом директора школы от 24.09.2019 г. М 142);



## Цели и задачи реализации рабочей программы (изучения предмета)

Рабочая программа рассчитана на реализацию целей и задач обучения химии в 11 классах, обозначенных в авторской программе, которые не противоречат целям ФГОС в части преподавания данного учебного предмета и основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Урлаповская средняя общеобразовательная школа им. Н.В.Четырина».

## Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение химии в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год соответственно.

## Изменения, внесенные в авторскую программу и их обоснование

Содержание рабочей программы полностью соответствует авторской программе. Распределение часов по темам, формулировка названий разделов и тем соответствуют авторской программе.

## Формы организации учебного процесса, методы и приемы обучения, педагогические технологии, используемые для реализации рабочей программы.

Рабочая программа ориентирована на формирование предметных и общенаучных понятий, практических предметных умений и метапредметных образовательных результатов, что предполагает организацию образовательного процесса на основании требований системно-деятельностного подхода.

В преподавании предмета используются развивающие, исследовательские, личностно-ориентированные, проектные педагогические технологии. Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности.

Основной формой организации учебного процесса является урок. В процессе урочной деятельности используются приемы организации образовательной деятельности обучающихся, обеспечивающие достижение

планируемых результатов курса и формирование метапредметных образовательных результатов, такие продуктивная деятельность, создание учебной ситуации, предполагающей самостоятельное мышление учащихся, обеспечение осознанности работы обучающихся. Предпочтительными организационными формами

образовательной деятельности являются проектная и исследовательская деятельность. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальные занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Обучение осуществляется через опыт и сотрудничество, учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся.

В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования.

#### Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Основными формами контроля степени достижения планируемых результатов обучения являются: устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме, выполнение самостоятельной работы, письменной проверочной работы, тестов, выполнение заданий с использованием ИКТ.

Оценивание результатов образовательной деятельности осуществляется согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации МБОУ «Шипуновская средняя общеобразовательная школа 1»

#### Средства реализации рабочей программы

Средствами реализации рабочей программы являются УМК, созданный коллективом авторов под руководством Г.Е.Рудзитиса материально-техническое оборудование кабинета химии, дидактический материал по химии.

#### Программа

Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 10-11 классы/ М.Н.Афанасьева-М.: Просвещение. 2017.

#### Учебник:

Химия. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - М.: Просвещение, 2021.

#### Методические пособия:

Химия.: уроки в 11 классе: пособие для учителя/Н.Н.Гара.- М.: Просвещение, 2017

Дидактические материалы/Контрольно-измерительные материалы:

Химия. Дидактический материал 10-11 классы/Радецкий А.М.- М.: Просвещение, 2017

Химия. Задачник с «помощником» .10-11 классы/Гара Н.Н., Габрусева Н.И.- М.: Просвещение, 2017



# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного предмета «Химия». Предметные результаты (базовый уровень):

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
  - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
  - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
  - сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
  - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
  - сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
  - сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
- Метапредметные результаты:
- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
  - овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- сформированность экологического мышления;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
  - сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
  - сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
  - сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.
- Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Ученик научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков - в составе пищевых продуктов и косметических средств;

- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этик проблем. Ученик получит возможность научиться:
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы. Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов.

Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия.

Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно - восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье. Растворы. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли. Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей. Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных

электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный потенциал. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз водных растворов и расплавов.

Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества - неметаллы. Углерод. Кремний. Азот.



Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(III)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.

- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению. Лабораторные опыты.

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Определение реакции среды универсальным индикатором.

### 3. Гидролиз солей. Практические работы

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

·  
Т  
Е  
М  
А  
Т  
И  
Ч  
Е  
С  
К  
И  
Й

П  
Л  
А  
Н

(  
2

ч

в

н  
е  
д  
е  
л  
ю

,

в  
с  
е

г  
о  
б  
8  
ч  
)

№ 11/11	Наименование темы	Кол-во часов			
		Общее	Практические работы	Контрольные работы	Экскурсии
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (39 ч)</b>					
1	1. 1 .Важнейшие химические понятия и законы	9	-	-	
2	1.2.Строение веществ	7	-	1	-
3	1.3. Химические реакции	6	-	-	-
4	1.4. Растворы	10	1	-	-
	1.5.Электрохимические реакции	7	-	1	-
<b>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (22 ч)</b>					
	2.1. Металлы	12	1	-	-
	2.2. Неметаллы	10	1	1	-
<b>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (6 ч)</b>					
	РЕЗЕРВ	1			
	ИТОГО	68	2	3	-



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№~ ii/ц	Тема урока	Химический эксперимент	Дата	
			план	факт
1. Теоретические основы ХИМИИ (39 ч)				
1.1. Важнейшие химические ПОНЯТИЯ и законы (9 ч)				
1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.		04.09	
2	Закон сохранения массы веществ и энергии в		08.09	
	ХИМИИ			
3	Закон постоянства состава вещества.		11.09	
	Вещества молекулярного и немолекулярного			
	строения			
4	Периодический закон. Расп		15.09	
	электронов в атомах малых периодов.			
5-6	Периодический закон. Расп		18.09	
	электронов в атомах элементов		22.09	
	периодов.			
7	Положение в периодической		25.09	
	Д.И. Менделеева водорода, ла			
	актиноидови искусственно по			
	элементов.			
8	Валентность и		29.09	
	атомов.			
9	Обобщающий урок по		02.10	

	теме «Важнейшие			
	химические понятия и законы».			

14

1.2. Строение вещества (7 ч)				
10	Основные виды химической связи. Ионная и		06.10	
	ковалентная связь.			
11	Металлическая и водородная связь		09.10	
12	Пространственное строение молекул.		13.10	
13	Строение кристаллов. Кристаллическая решетка.	Демонстрации Модели кристаллических решеток	16.10	
14	Причины многообразия веществ	Демонстрация Модели молекул изомеров и гомологов	20.10	
15	Обобщающий урок вещества».		23.10	
16	Контрольная работа М1 «Важнейшие химические понятия и законы» и «Строение вещества»		27.10	
1.3. Химические реакции (6 ч)				
17	Сущность и классификация химических реакций.	Демонстрации 1. Различные типы химических реакций 2. Видеоопыты по органической химии	10.11	



18	Окислительно-восстановительные реакции.		13.11	
19	Скорость химических реакций.	Лабораторный опыт	17.11 1	
		Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций		
20	Катализ и катализаторы.		19 21	
21	Химическое равновесие и условия его		24.11	

15

	смещения.			
22	Обобщающий урок по теме «Химические реакции».		27.11	
1.4. Растворы (10 ч)				
23	Дисперсные системы.		01.12	
24	Способы выражения концентрации растворов.		04.12	
25	Решение задач по теме «Растворы».		08.12	
26	Практическая работа М1 «Приготовление растворов с заданной концентрацией».	Практическая работа	11.12	
27	Электролитическая диссоциация.		15.12	
28-29	Реакции ионного обмена.		18.12 22.12	

30-31	Гидролиз органических и неорганических веществ.	Лабораторные ОПЫТЫ 1 .Определение реакц и среды универсальным индикатором 2 . Г идролиз солей	25.12 29.12	
32	Обобщающий урок по теме «Растворы».		12.01	
1.5.Электрохимические реакции (7 ч)				
33	Химические источники тока.		15.01	
34	Ряд стандартных электродных потенциалов.		19.01	

16

35	Коррозия металлов и ее предупреждение.		1 0	
36-	Электролиз		22.01	
37			26.01	
38	Обобщающий урок по теме		29.01	
	«Электрохимические реакции».			
39	Контрольная работа У1 по темам		18.10	
	«Химические реакции», «Р			
	«Электрохимические реакции»			
2.НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (22 ч)				
2.1. Металлы (12 ч )				

40	Общая характеристика и способы получения	Демонстрации	02.02	
	металлов.	1.Образцы металлов		
		2.Взаимодействие металлов с кислородом,		
		кислотами, водой		
41	Обзор металлических элементов А-групп.	Демонстрация	05.02	
		Доказательство амфотерности алюминия и		
		его гидроксида		
42	Обзор металлических элементов Б-групп.		09.02	
43	Медь.	Демонстрация	12.02	
		Взаимодействие меди с кислородом,		
		кислотами (серная, соляная)		
44	Цинк.	Демонстрация	16.02	
		Получение гидроксида меди (II)		
45	Титан и хром.	Демонстрации	19.02	
		1. Получение гидроксида хрома (III)		
		2.Доказательство амфотерности соединений		

17

		хрома (III)		
46	Железо. Никель. Платина.	Демонстрация	26.02	
		Взаимодействие железа с		

		кислородом,		
		кислотами (серная, соляная)		
47	Сплавы металлов.	Демонстрация	01.03	
		Образцы сплавов		
48-	Оксиды и гидроксиды металлов.	Демонстрации	04.03	
49		Взаимодействие оксидов и гидроксидов	11.03	
		металлов с кислотами.		
50	Практическая работа М2		15.03	
	экспериментальных задач «Металлы».			
51	Обобщающий урок по теме «Металлы».		18.03	
2.2. Неметаллы (10 ч)				
52	Обзор неметаллов.	Демонстрация	22.03	
		1. Образцы неметаллов.		
		2. Модели кристаллических решеток алмаза и графита		
53	Свойства и применения неметаллов.		05.04	
54	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	Демонстрация	08.04	
		Сжигание угля и серы в кислороде		
		определение химических свойств продуктов сгорания		
55	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	Демонстрация	12.04	
		Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты,		
		концентрированной		

		разбавленной азотной кислоты		
56	Водородные соединения неметаллов.	Демонстрация	15.04	
		Получение аммиака и хлоридов		
		растворение их в воде, demonstration		
		кислотно - основных свойств этих веществ		
57	Генетическая связь неорганических веществ.		19.04	
58	Генетическая связь органических веществ.		22.04	
59	Практическая работа МЗ «		26.04	
	экспериментальных задач по теме			
	«Неметаллы».			
60	Обобщающий урок по теме «Неметаллы»		29.04	
61	Контрольная работа М.3 по темам		03.05	
	«Металлы» и «Неметаллы».			
3. Химия и жизнь (6 ч)				
62	Химия в промышленности. химического производства.		06.05	
63	Химико - технологические промышленного получения м		13.05	
	Производство чугуна.			
64	Производство стали.		17.05	
65	Химия в быту.	Демонстрация	20.05	
		Образцы средств бытовой химии, инструкции		
		по их применению		
66	Химическая промышленн		24.05	

	ость	и			
	окружающая среда.				
67	Итоговый урок по курсу химии 11 класса				
Резервное время - 1 ч					

ПРИЛОЖЕНИЕ 3s2

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

20

Дата проведения урока по плану	Тема урока до корректировки	Причина корректировки	Дата проведения урока по факту	Тема урока после корректировки	Подпись представителя администрации школы, контролирующего выполнение корректировки

21