

**Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области «Академия социального управления»**

**РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
по совершенствованию преподавания учебных предметов для обучающихся, по  
организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем  
предметной подготовки, подготовленные на основе анализа типичных ошибок  
участников Единого государственного экзамена 2023 года**

**Московская область,  
2023 год**

## Содержание

Введение .....	3
01. Английский язык.....	3
02. Биология.....	12
03. География.....	14
04. Информатика и ИКТ .....	21
05. Испанский язык.....	47
06. История .....	51
07. Китайский язык .....	56
08. Литература.....	59
09. Математика (Б).....	64
10. Математика (П) .....	68
11. Немецкий язык .....	71
12. Обществознание.....	75
13. Русский язык.....	80
14. Физика.....	83
15. Французский язык.....	86
16. Химия .....	91

## Введение

Рекомендации для системы образования Московской области по совершенствованию преподавания учебных предметов для обучающихся, по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки подготовлены на основе анализа типичных ошибок участников Единого государственного экзамена 2023 года.

Рекомендации направлены на ликвидацию выявленных дефицитов в подготовке обучающихся и касаются как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.

Ниже приведены рекомендации по каждому учебному предмету на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

### 01. Английский язык

Учителям, преподающим английский язык, и методическим объединениям учителей английского языка **в целях совершенствования преподавания учебного предмета** рекомендуется:

– активизировать деятельность по формированию умений обучающихся работать в режиме ограниченного времени, проверять эту готовность десяти- и одиннадцатиклассников на тренировочных заданиях в формате ЕГЭ и в ходе репетиционных ЕГЭ («пробников»). После выполнения обучающимися заданий анализировать их правильные и неправильные ответы, добиваясь того, чтобы обучающиеся объяснили, почему тот или иной ответ является корректным, а также заостряя внимание на стратегиях выполнения заданий и поиска правильного ответа. При этом следует предотвратить те дефициты при подготовке обучающихся, которые были выявлены в 2023 году. На основании того, что задание 16 из раздела 2 «Чтение» и задание 33 раздела 3 «Грамматика и лексика» были корректно выполнены лишь 37% и 45% участников экзамена, в качестве типичных затруднений в 2023 году следует выделить задания 12-18, проверяющие полное понимание информации в тексте, и задания 30-36, проверяющие уровень сформированности лексико-грамматических навыков (навыков, связанных с корректным употреблением многозначных лексических единиц, синонимов, антонимов, а также с лексической сочетаемостью);

– обращать особое внимание на формирование языковых компетенций обучающихся; предлагать в качестве учебного материала разноплановые аутентичные тексты, в том числе тексты, связанные с реалиями англоговорящих стран. Также рекомендуется стимулировать обучающихся читать адаптированную литературу на английском языке, а в образовательных организациях и в классах с углубленным изучением английского языка неадаптированную художественную литературу и прессу на английском языке. Это позволяет увеличить лексический запас обучающихся, готовит их к адекватному восприятию и продуцированию письменной и устной речи;

– с учётом специфики заданий устной части ЕГЭ регулярно организовывать практику чтения вслух различных текстов, не прекращать работу по развитию фонетических навыков у старшеклассников. Необходимо повторять и систематизировать с обучающимися все языковые средства, обслуживающие ситуации вопроса, включать в учебный процесс достаточное количество заданий, обеспечивающих практику задавания вопросов с учётом тематики вопросов. Развивать умения обучающихся устно давать спонтанные развёрнутые ответы на «двойные» и «тройные» вопросы, воспринимаемые на слух. Дополнительно включать в учебный материал монологи-описания, монологи-повествования, монологи-сравнения и т.д. и регулярно контролировать степень готовности обучающихся к спонтанной монологической речи;

– уделять больше внимания усвоению лексико-грамматического материала в объёме, который указан в образовательном стандарте и в кодификаторе. Помогать обучающимся систематически расширять словарный запас с акцентом на сочетаемость лексических единиц, правильное употребление предлогов и т.д., в том числе используя карточки Quizlet и др. При этом нужно знакомить старшеклассников, планирующих сдавать ЕГЭ, с перечнем контролируемых элементов содержания (см., например, пункт 5 раздела 2 «Перечень элементов содержания,

проверяемых на едином государственном экзамене по английскому языку» в Кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по английскому языку);

- в 10-11-х классах помочь обучающимся сформировать чёткое представление о критериях оценивания заданий с развёрнутым ответом письменной части, а также заданий устной части, предоставив эталонные ответы. При этом целесообразно научить старшеклассников пользоваться дополнительными схемами оценивания и критериями оценивания. Представляется необходимым включение в учебный процесс в 10-11-х классах достаточного количества заданий с развёрнутым ответом письменной и устной части ЕГЭ по английскому языку. В 10-11-х классах рекомендуется регулярно проводить репетиционные ЕГЭ («пробники») на образцах бланков ответов с учётом временных ограничений и требований к заполнению бланков ответов. Следует обратить внимание обучающихся и их родителей на то, что для подготовки к ЕГЭ рекомендуется использовать материалы, которые разработаны ФИПИ или с привлечением разработчиков ФИПИ;

- поощрять участие обучающихся в различных этапах всероссийской олимпиады школьников по английскому языку, в Подмосковной олимпиаде школьников по английскому языку и других олимпиадах по английскому языку, в профильных программах по английскому языку, проводимых образовательным центром «Взлёт» Московской области, поскольку это даёт возможность дополнительной практики в области английского языка;

- обращать внимание на метапредметные аспекты подготовки обучающихся, в том числе умения сравнивать, анализировать, аргументировать, развитие критического мышления и т.д. Также представляется целесообразным использование элементов интеграции с другими предметами, например, изучение на уроках тем, связанных с географией, историей, литературой и т.д. стран изучаемых языков;

- с целью наиболее эффективного достижения предметных результатов ФГОС учителям следует придерживаться коммуникативно-когнитивного и системно-деятельностного подходов в своей работе с обучающимися, стремиться к развитию речевой и языковой компетенций, обучаемых на каждом уроке иностранного языка. Важно, чтобы на каждом занятии происходило развитие всех четырех (минимум трех) видов иноязычной речевой деятельности. Комплексный характер овладения языком определяется интегративным характером самого живого человеческого языка.

Оптимальным соотношением времени на уроке и в целом в курсе иностранного языка представляется следующее: говорение – 30%, аудирование – 20%, чтение – 20%, письмо – 10%, языковые средства – 20%. В обучении говорению необходимо соблюдать баланс подготовленной и неподготовленной речи, отводить время на спонтанную речь. В целом также важно соблюдать на уроке иностранного языка баланс рецептивных и продуктивных заданий. Учитель должен организовать урок так, чтобы все учащиеся активно работали на всем протяжении урока. Организация работы в парах и малых группах требует от учителя больше усилий и внимания, но без этого не может быть эффективного обучения.

Для эффективной организации процесса обучения английскому языку необходимо применять современные образовательные технологии и активные методы обучения, которые развивают познавательную активность обучающихся и снижают их эмоциональную нагрузку:

- проблемные технологии, целью которых является последовательное и целенаправленное привлечение обучающихся к решению учебных проблем и проблемных познавательных задач, в процессе которого они должны активно усваивать новые знания, приобретать навыки и умения в самостоятельном формировании задачи (проблемы) исходя из реальных условий;

- проектные технологии, целью которых является создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников, учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач, приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах, развивают у себя исследовательские умения и системное мышление;

- интегративные технологии, целью которых является формирование культурологической компетенции школьников в процессе изучения целостного представления об окружающем мире;

– технологии уровневой дифференциации обучения, целью которой является организация учебного процесса на основе учета индивидуальных особенностей личности каждого обучающегося.

### ***Рекомендации по работе над формированием умений чтения***

Уровень выполнения всех заданий раздела «Аудирование» и раздела «Чтение» в 2023 году довольно высок, однако задание 16 раздела «Чтение» было правильно выполнено лишь 37% участников экзамена.

В целом, особое внимание при обучении чтению следует уделять развитию приемов смысловой переработки текстов, например, языковой догадке, в том числе контекстуальной, анализу и интерпретации, выделению основного и второстепенного в тексте, прогнозированию лингвистическому и смысловому и т.д. Для этого требуется хорошо развитая компенсаторная компетенция, так как в текстах широко используются эквиваленты, синонимы, толкование, либо предлагаются обобщающие слова вместо конкретных, данных в тексте (ср. meals vs breakfast and dinner). Не меньшее значение имеет умение игнорировать незнакомые слова, не влияющие на понимание основного содержания текста. Количество незнакомых слов в текстах следует постепенно увеличивать, приучая школьников как игнорировать незнакомые слова, так и добиваться их понимания на основе контекста, знания правил словообразования или сходства с родным языком (интернациональные слова). Помимо смысловой переработки текста важно приучать учащихся удерживать в памяти и принимать/присваивать получаемую информацию. Здесь решающую роль могут иметь метапредметные умения, такие как сопоставлять, обобщать, критически оценивать, находить причинно-следственные связи и т.д.

Чтение открывает доступ к различным источникам информации, поэтому этому виду деятельности уделяется много внимания. Во всей линейке УМК по английскому языку присутствует много заданий на различные виды чтения. Школьная программа дифференцирует требования в различных видах чтения, учитель должен иметь чёткое представление о требованиях к читательской компетенции обучающихся на всех этапах обучения и учитывать их при обучении содержательной стороне речи.

Также результаты выполнения заданий ЕГЭ всего раздела «Чтение» оставляют актуальной для учителя задачу формирования метапредметных умений обучающихся. Чтение, как и аудирование, связано со сложным процессом поиска и выбора информативных признаков из ряда возможных. Этот процесс зависит от уровня сформированности универсальных учебных действий школьников, связанных с чтением: анализировать, обобщать, устанавливать связь между смысловыми кусками текста. Формированию умений ознакомительного чтения будут способствовать достаточно длинные, но нетрудные в языковом отношении тексты, где несложно понять 70-75% информации. При этом важно донести до понимания обучающихся, что 30-25% информации являются намеренно избыточными и не значимы для понимания основного содержания текста. Обучающиеся должны учиться игнорировать избыточную информацию, выполняя главную задачу этого вида чтения.

Промежуточными целями в процессе формирования у обучающихся умений ознакомительного чтения являются умения прогнозировать содержание текста по заголовку, вступлению или иллюстрации, определять основную/главную мысль текста, выявлять основную и второстепенную информацию, устанавливать заданную последовательность или связь фактов и/или событий, выписывать из текста наиболее значимую информацию для другого вида деятельности, классифицировать информацию текста по определённому признаку.

Формированию умений ознакомительного чтения способствуют упражнения на:

- нахождение в тексте ответа на вопрос, поставленный в заголовке или связанный с заголовком;
- подчеркивание в каждом абзаце текста предложений, которые можно было бы опустить как несущественные;
- придумывание другого заголовка к тексту;
- составление плана текста из коротких фраз или ключевых слов;
- выделение в тексте наиболее значимой информации.

Умениям поискового чтения следует обучать при соблюдении условия дефицита времени, а также более высоком, чем при ознакомительном чтении, темпе работы. Цель поиска – нужные чтцу данные, примеры, аргументы и т.п. На начальном этапе обучения поисковому чтению целесообразно использовать уже изученные тексты. Формировать у школьников умения поискового чтения на уроках английского языка помогут следующие задания:

- прочитать текст и определить, освещены ли в нём определённые вопросы;
- найти в тексте основной аргумент в пользу заголовка;
- найти на указанной странице заданную информацию (рецепт, инструкцию и т.п.);
- найти в тексте ключевые слова, отвечающие на поставленные вопросы;
- найти в тексте факты, относящиеся к положительным/отрицательным.

Задание 16, правильно выполненное лишь 37% участников экзамена, проверяет полное понимание экзаменуемыми информации в тексте. Для обучения чтению с полным пониманием рекомендуются задания:

- поставить вопросы к основной и второстепенной информации;
- распределить данные в тексте по степени важности или классифицировать их на заданной учителем основе;
- составить аннотацию текста;
- написать тезисы по содержанию.

Главным умением при чтении с полным пониманием является умение полно и точно понять содержание текста раскрыть причинно-следственные связи, отделить объективную информацию от субъективной, а также составлять план, схемы, таблицы.

Эффект от учебной работы с текстом значительно больше, если его содержание вызывает интерес, эмоциональный отклик. Учителю следует привлекать наряду с текстами УМК тексты событийные, динамичные и на их основе развивать приёмы смысловой переработки текста. Тексты для чтения, как и тексты для аудирования, должны быть ценными в образовательном и познавательном отношении, способствовать личностному развитию обучающихся.

Требования к уровню сформированности умений чтения на всех этапах обучения, сформулированные в нормативных документах, должны быть известны не только учителю, но и обучающимся.

В процессе обучения смысловому чтению рекомендуется:

- читать разные жанры (художественную литературу, научно-популярную и т.д.);
- развивать механизмы чтения: кратковременную и долговременную память, вероятностное прогнозирование, осмысление, механизмы эквивалентных замен;
- применять разные виды чтения и приемы работы с аутентичными текстами;
- не обращаться часто к словарю, а пробовать догадаться о значении слова по контексту, словообразовательным элементам или по аналогии с другими языками (интернациональные слова);
- фиксировать основные мысли по мере чтения текста с помощью ключевых слов, рисунков, таблицы и т.д.;
- прочитать быстро текст, обращая внимание на отрицания, которые могут быть выражены как грамматически, так и лексически. Отрицания играют большую роль в понимании смысла текста. Невнимание к ним может привести к ошибкам;
- прочитать только первые фразы каждого абзаца – они обычно дают общее представление о содержании текста, и определить основную идею абзаца;
- прочитать только последнюю фразу каждого абзаца и определить, помогает ли она прогнозировать содержание следующего абзаца;
- прочитав текст, составить план, отражающий его содержание;
- прочитав текст, мысленно восстановить основную информацию в памяти;
- до чтения текста разобрать задание, обсудить, с какими трудностями можно в нем столкнуться, после выполнения задания проанализировать допущенные ошибки и подобрать упражнения, которые помогут их ликвидировать.

### ***Рекомендации по работе над формированием грамматических и лексических навыков***

Уровень выполнения всех заданий раздела «Грамматика и лексика» в 2023 году довольно высок, однако задание 33 было правильно выполнено лишь 45% участников экзамена. При этом уровень выполнения заданий этого раздела участниками экзамена, набравшими от минимального балла до 60 баллов, и особенно участниками экзамена, не преодолевшими минимальный балл, является невысоким.

Грамматическая компетенция является существенной частью языковой компетенции. Некорректно оформленные грамматические высказывания могут препятствовать и устному, и письменному общению на английском языке. Согласно программе обучения по иностранным языкам в начальной и в основной школе владение выпускниками грамматическими средствами общения должно соответствовать пороговому уровню. В старшей школе пройденный грамматический материал повторяется и систематизируется с целью совершенствовать умения, обеспечивающие возможность пользоваться английским языком как средством общения. Целесообразно вести работу в этом направлении на связанных тематических текстах, как этого требует формат ЕГЭ, а не на отдельных предложениях из различных сборников грамматических упражнений.

В УМК присутствует система упражнений для формирования грамматических навыков. Методически выдержанная последовательность выполнения заданий и достаточное их количество способны гарантировать качество формируемого грамматического навыка.

Последовательность работы заключается в выполнении упражнений на:

- 1) узнавание и дифференциацию грамматического явления в словосочетании, затем в предложении, затем в микротексте;
- 2) подстановку (грамматические явления не подлежат замене, видоизменяется только лексическое наполнение фразы);
- 3) трансформацию (преобразования касаются самого грамматического явления (напр., вставить подходящие по смыслу глаголы в Present Simple Passive);
- 4) формулирование вопросов и ответов (в этом случае необходимо обеспечить включение изучаемого грамматического явления в ситуативную речь, чтобы достигнуть варьирования языковыми средствами);
- 5) репродукцию (дополнить, сократить, видоизменить, пересказать в другой временной форме и т.п.).

Учитель может дополнять классические упражнения специально составленными для работы над грамматикой текстами, в которых обучающим предлагается найти и исправить ошибки.

Все тренировочные грамматические упражнения/задания должны составляться на знакомом для обучающихся лексическом материале и содержать только одно грамматическое явление: то, которое подлежит усвоению.

Учителю следует всегда ориентироваться на требования федерального компонента государственного стандарта: продуктивный словарь выпускника образовательной организации должен составлять 1800-1950 лексических единиц, из которых 500 осваиваются в начальной школе и 1200 – в основной. На долю старшей школы приходится до 250 лексических единиц.

Устойчивые лексические навыки обучающихся обеспечиваются соблюдением определённых условий при работе над лексикой.

Первым условием является достаточное количество тренировочных упражнений на этапе первичного закрепления лексики, позволяющие соединить, сочетать новое слово с как можно большим числом знакомых слов («Назовите слова, которые могут сочетаться с данным существительным/прилагательным/глаголом/наречием...» и т.д.).

Следующим условием является выполнение лексических упражнений с мыслительной задачей (логико-смысловыми операциями), что позволяет обучающимся осознать новую лексическую единицу с функциональной стороны: как образ, понятие, ощущение и т.д. для последующего использования её именно в речевой деятельности («Подберите антонимы к..., выберите из списка и подставьте в словосочетание, предложение, дополните фразу...» и т.п.).

Третьим условием является необходимость включения новых лексических единиц в речь: на базе словосочетания, предложения, сверхфразового единства, микровысказывания.

Работа по формированию лексических навыков должна осуществляться на системной основе, предусматривающей последовательное использование сначала языковых, а затем речевых лексических упражнений:

- идентификация и дифференциация слова в словосочетании, фразе;
- подстановка нового слова в предложение;
- трансформация;
- конструирование словосочетания, предложения с новым словом;
- употребление слова в подготовительных условно - речевых упражнениях;
- употребление слова в речевых упражнениях;
- выполнение упражнений, контролирующее владение новым словом.

Более прочному овладению лексическими навыками способствуют словарные диктанты, тесты, в том числе и устные, взаимный опрос обучающимися выученных слов (мини-диктанты, слова с карточки), составление вместе с обучающимися лексических тематических полей, фреймов, лексических таблиц по различным основаниям (по алфавиту, частям речи, простые – сложные и т.д.).

Отдельное внимание следует посвятить теме использования словообразовательных элементов в английском языке, правилам словообразования лексических единиц, лексической сочетаемости и обеспечить условия для обильной практики обучающихся в их использовании правил словообразования в своей речевой деятельности (выявление компонентного состава слова, выявление значения слова с опорой на контекст и т.п.). Такое содержание работы будет способствовать созданию необходимых многофункциональных связей между составляющими слова, объёмом понятий и значением слов.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется стимулировать работу методических объединений учителей английского языка и регулярно обеспечивать возможность проведения методическими объединениями мастер-классов, круглых столов и других мероприятий по обмену опытом, связанным с подготовкой к ЕГЭ, с привлечением учителей, показывающих высокие результаты при подготовке обучающихся к ЕГЭ, в том числе учителей из разных городских округов; обеспечить учителям возможность проходить курсы повышения квалификации, в том числе с приглашением преподавателей областных вузов в городской округ, для учителей которого организуются курсы повышения квалификации.

**Администрациям образовательных организаций** следует организовывать различные внутри- и межшкольные мероприятия на английском языке.

**В целях организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки учителям, методическим объединениям учителей, преподающим английский язык, рекомендуется:**

регулярно проводить тренировочные и диагностические работы с целью выявления разделов и тем, вызывающих постоянные затруднения у обучающихся. На основании результатов этого контроля составить индивидуальную траекторию (программу обучения) каждого обучающегося (групп, обучающихся с различными уровнями владения английским языком);

отбирать материалы для самостоятельной работы обучающихся, указывать конкретные источники информации, заданий, адаптированных и неадаптированных текстов, предоставлять аудио- и видеоматериалы, принимая во внимание уровень и проблемные разделы / темы конкретного ученика (групп обучающихся). С целью варьирования приёмов очного и дистанционного обучения представляется целесообразной возможность применения автоматизированной проверки сервиса MYQuiz, liveworksheets, онлайн-доски Miro, карточек Quizlet и др.;

отвести время для индивидуальных консультаций обучающегося или мини-групп, обучающихся с учителем и во время этих консультаций контролировать самостоятельную работу обучающихся;



продумывать и использовать разноуровневые задания для каждого урока, например, при прослушивании/чтении текста на английском языке обучающимся с высоким уровнем предметной подготовки дать задание на передачу полного содержания, прослушанного/прочитанного, обучающимся со средним уровнем – задание на понимание основного содержания, а обучающимся с низким уровнем – задание ответить на развёрнутые вопросы по основным линиям содержания.

**Руководителям методических объединений учителей английского языка** следует организовывать выступления и мероприятия, посвящённые организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.

Результаты участников экзамена с низким уровнем предметной подготовки показывают необходимость совершенствования работы над развитием различных навыков, в том числе навыков аудирования. Особое внимание при обучении аудированию следует уделять развитию языковой догадки, в том числе контекстуальной, выделению основного и второстепенного в тексте. Большое значение имеет умение игнорировать незнакомые слова, не влияющие на понимание основного содержания текста. Количество незнакомых слов в текстах следует постепенно увеличивать, приучая школьников как игнорировать незнакомые слова, так и добиваться их понимания на основе контекста. При запоминании и анализе получаемой информации решающую роль могут иметь метапредметные умения, такие как обобщать информацию, находить причинно-следственные связи и т.д.

В процессе формирования и развития умений аудирования можно рекомендовать:

- слушать аутентичные записи с разными голосами (мужские и женские) и разными вариантами английского языка (британский и американский) – современные УМК из Федерального перечня учебников Минпросвещения России включают такие аудиозаписи;
- слушать аудиотексты разных жанров (бытовые диалоги, репортажи, интервью т.д.);
- развивать механизмы аудирования: фонематический слух, кратковременную и долговременную память, вероятностное прогнозирование, осмысление, механизмы эквивалентных замен;
- стремиться сосредоточиться на главном в тексте и стараться запомнить главные блоки информации, используя разные приемы запоминания: рисунки, ключевые слова, ассоциативный ряд слов и т.д.;
- фиксировать основные положения сообщения в кратком виде письменно;
- научиться определять основную идею во время прослушивания, а после прослушивания текста ее сформулировать письменно или устно;
- пытаться предугадать, о чем будет идти речь дальше в тексте, а затем проверять свои прогнозы во время прослушивания;
- научиться определять, какие умения проверяются в конкретных заданиях, и какие стратегии выполнения следует применить;
- научиться правильно выделять ключевые слова и фразы в текстах, утверждениях и вопросах;
- до прослушивания разобрать задание, после выполнения задания проанализировать допущенные ошибки и подобрать упражнения, которые помогут их ликвидировать.

Учителю английского языка при подборе текстов для аудирования необходимо преследовать и цель, направленную на формирование социокультурной компетенции обучающихся. Содержание учебников в части текстов не может поспевать за современной динамичной жизнью, поэтому посредством дополнительных учебных текстов должно и можно снабжать обучающихся актуальной информацией о жизни в англоговорящих странах.

Результаты участников экзамена с низким уровнем предметной подготовки также показывают необходимость совершенствования работы над формированием умений письменной речи.

Обучающимся рекомендуется писать не менее 10 электронных писем личного характера с обязательным последующим разбором их содержания по критериям ФИПИ. Примеры тестовых заданий можно найти в открытом банке заданий.

Чтобы преодолеть некоторые трудности, рекомендуется при тренировке по написанию письма использовать следующие задания:

1. Ответьте на вопросы:

– Какие содержательные части обязательно должны быть в вашем письме?

– Какова структура написанного по-английски личного письма, с чего начинается и чем заканчивается личное письмо?

– Что должно быть написано во введении в письмо? Чем должно завершаться письмо?

– Каким должно быть общее стилевое оформление личного письма: официальным (formal) или неофициальным (informal)?

2. Посчитайте количество слов в личном письме, объясните, как считаются слова.

3. Обозначьте на схеме названия частей личного письма.

4. Определите, какие части личного письма обусловлены стремлением соблюсти нормы вежливости, принятые в странах изучаемого языка.

5. Определите, в каких частях письма наиболее явно проявляется его неофициальный стиль. Что указывает на это?

6. Выберите обращение, которое должно быть использовано в личном письме, обоснуйте Ваш выбор.

7. Выберите завершающие фразы, которые могут быть использованы в личном письме. Обоснуйте выбор.

8. Добавьте 2-3 слова или 2-3 словосочетания к следующим группам: упоминание о дальнейших контактах:... . Завершающая фраза:... .

9. Расставьте предложения в письме в нужном порядке.

10. Дополните предложения связующими словами. Возможны ли другие варианты? Какие?

11. Дополните предложения прилагательными. Возможны ли другие варианты? Какие?

12. Напишите ответы на следующие вопросы друга по переписке.

13. Задайте три вопроса другу по переписке на следующие темы.

Старшеклассникам можно предложить для самопроверки вопросы следующей памятки:

1. Смог ли я сформулировать: а) развёрнутые и б) аргументированные ответы на все задаваемые другом по переписке вопросы?

2. Можно считать мои вопросы по поводу упомянутого в электронном письме события: а) содержательными и б) корректными с точки зрения английской грамматики и лексики?

3. Использовал ли я этикетные формы обращения, принятые в английском языке для личного письма?

Учителю следует обращать внимание на степень соответствия умений старшеклассников в письменной речи содержанию контроля в формате государственных экзаменов. За выполнением письменных заданий на уроках английского языка должно следовать комментирование результатов. Современная педагогика требует в этом случае идти от положительных образцов к отрицательным.

Результаты участников экзамена с низким уровнем предметной подготовки также показывают необходимость совершенствования работы над формированием умений говорения.

Задание 1 проверяет уровень владения фонетическими навыками в процессе чтения текста вслух. Необходимый для порогового уровня фонетический минимум предусматривает как обязательное условие непрерывность работы над фонетикой на протяжении всего школьного курса изучения английского языка. В этой связи учителям необходимо руководствоваться принципом обязательности и непрерывности урочной работы по развитию и совершенствованию слуха – произносительных навыков и сохранять практику фонетической зарядки, фонетической тренировки на всех этапах обучения, больше практиковать чтение вслух на скорость, использовать соответствующие компьютерные технологии.

Возможно начинать фонетическую работу с прочтения (и осмысления) словосочетаний, которые затем соединяются в предложение, предложения в микротекст, затем в текст. При такой последовательности работы над техникой чтения у обучающихся автоматизируются процессы восприятия печатного текста, а также расширяется поле чтения, что является важнейшей задачей при формировании технических навыков чтения.

Первым шагом в процессе знакомства старшекласников с особенностями задания 2 является объяснение обучающимся особенностей этого задания. Рекомендуется сразу идти от типичных ошибок и предупреждать о ненужных действиях: 1) описания картинки, сопровождающей задание; 2) построения вопроса, не связанного с опорным словом; 3) замены существительного, называющего объект/процесс расспроса на местоимение *it*, что обычно приводит к сбою в коммуникации; 3) ухода от формулирования прямых вопросов. Об уровне сформированности речевой и языковой компетенции выпускника на базовом уровне в данном случае свидетельствуют корректно сформулированные вопросительные предложения, однозначно соотнесённые с опорным словом.

Грамматический и лексический материал, требующийся для выполнения задания 2 (вопросительные слова, порядок слов в вопросительном предложении) необходимо повторить, систематизировать и затем предоставить обучающимся достаточное количество практических заданий на формулирование вопросов в ситуации диалога-расспроса.

Объект расспроса может быть избран как учителем, так и самими обучающимися в том числе и в игровой форме. Цель – довести до автоматизма владение обучающимися набором вопросительных речевых клише уровня слова и словосочетания. Достижению цели будут также способствовать подстановочные упражнения, которые обеспечат повторяемость необходимых для задания 2 речевых образцов, например, задать вопросы, выбрав нужное вопросительное слово из двух/трёх предлагаемых, подходящих по смыслу.

Хороший результат могут дать также трансформационные упражнения «утверждение-вопрос», где к заданному утверждению нужно задать требуемый вопрос. Практику задавания вопросов можно отрабатывать с обучающимися и в рамках речевой зарядки.

Задание 3 проверяет умения базового уровня – вести диалог-интервью (давать полный и точный развернутый ответ на вопросы, корректно используя лексику и грамматику базового уровня). При формировании умений диалога-интервью, которые, в частности, проверяются в задании 3 устной части, необходимо: обращать особое внимание обучающихся на условия предлагаемой ситуации общения, на коммуникативную задачу; давать образцы правильно выполненных заданий и заданий с коммуникативными и языковыми ошибками, проанализировать эти ошибки и показать, как их можно избежать; развивать умения обучающихся устно давать спонтанные развёрнутые ответы на «двойные» и «тройные» вопросы, воспринимаемые на слух.

Учителю рекомендуется:

1. Проинформировать старшекласников о том, что именно они должны сделать в задании 3 в отведённое на ответ время экзамена.
2. Пояснить необходимость дать ответ, состоящий из не менее 2 предложений на каждый вопрос.
3. Пояснить, что соблюдение грамматических правил при ответе на вопрос является очень важным.

Для оптимальной организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями владения английским языком **администрациям образовательных организаций** рекомендуется:

- создавать уровневые языковые группы, в том числе внутри каждой отдельной параллели классов;
- организовывать элективные курсы (кружки) по английскому языку;
- открывать профильные классы с углубленным изучением английского языка на основе запроса от родителей обучающихся.

Для оптимальной организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями владения английским языком **муниципальным органам управления образованием** рекомендуется осуществлять поддержку администраций образовательных организаций для реализации рекомендаций, перечисленных выше, а также, при наличии возможности открывать (перепрофилировать) функционирующие школы в школы с углубленным изучением английского языка.

## 02. Биология

**Учителям и методическим объединениям учителей** при преподавании учебного предмета «Биология» рекомендуется на основании выявленных предметных и метапредметных дефицитов проводить работу по формированию умений применять биологические знания в практических ситуациях используя следующие учебные действия:

- постановка цели и задач эксперимента;
- выдвижение гипотезы;
- составление плана эксперимента;
- обработка и систематизация результатов;
- анализ результатов эксперимента;
- формулировка выводов.

Также при проведении уроков биологии необходимо формировать и развивать умение работать с информацией, с рисунками; формировать и развивать у обучаемых функциональную, читательскую, естественнонаучную и математическую грамотности, используя тренировочные задания используемых учебников; отрабатывать биологические понятия в системе контекстных познавательных заданий; использовать задания, ориентированные на разнообразные умения и способы деятельности; повторять учебный материал, изученный в основной школе.

При преподавании использовать различные возможности и виды занятий для повторения материала: систематическое повторение на уроке; повторение через систему упражнений домашних заданий; повторение в рамках занятий элективного курса на дополнительных занятиях, консультациях для учащихся, имеющих пробелы в знаниях и умениях.

**Муниципальным органам управления образованием** для улучшения образовательного процесса необходимо улучшить оснащение кабинетов биологии, приобрести необходимое для лабораторных и практических работ оборудование; увеличить количество часов для дополнительных занятий по биологии; информировать учителей о всех мероприятиях, проводимых в городских округах, для обобщения опыта работы.

**Учителям и методическим объединениям учителей в целях организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки** можно порекомендовать: разделить экзаменуемых по трем уровням подготовки: ниже среднего, средний и обучающиеся с высоким уровнем подготовки. Для каждого уровня подготовки продумать, каким образом учитель должен выстроить свою работу при преподавании учебного предмета. Например: провести диагностику знаний предмета, затем – разделив экзаменуемых по трем уровням подготовки провести индивидуальную работу с каждой группой выпускников.

Для тех, кто с уровнем подготовки «ниже среднего», необходимо проводить постоянное повторение школьного материала, организовать работу со схемами, с рисунками. Для группы, имеющей «средний» уровень подготовки – готовить задания повышенного уровня. Экзаменуемых с «высоким» уровнем подготовки следует привлекать к решению олимпиадных заданий, заданий высокого уровня сложности. Данную работу необходимо проводить не только на уроках, но и на факультативных, внеурочных занятиях.

Также важно поддерживать и повышать интерес и мотивацию у обучающихся к изучению биологии, чаще проводить «пробные» решения вариантов, где каждый будущий экзаменуемый должен будет знать свой уровень подготовки. Необходимо научиться выявлять «пробелы» в знаниях и разрабатывать пути решения по их ликвидации.

**Администрациям образовательных организаций** рекомендуется организовать активную работу по открытию профильных классов или по комплектации профильных групп, а также довести до сведения учителей биологии необходимость практики индивидуальных траекторий обучения.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется ежемесячно централизованно проводить образовательные интенсивы в разных форматах для обмена опытом и распространения эффективных образовательных практик в рамках учебного предмета «Биология».

При организации учебного процесса необходимо обеспечить освоение содержания биологии и овладение обучающимися разнообразными видами учебной деятельности, предусмотренными ФГОС СОО.

## 03. География

В условиях реализации обновленных ФГОС ООО и СОО для достижения планируемых результатов по предмету необходимо в процессе преподавания географии использовать учебные задания для достижения личностных и метапредметных результатов. Академией Министерства Просвещения рекомендуются следующие формулировки учебных задач для формирования комплекса планируемых результатов:

### **учебные познавательные действия (базовые логические):**

- выявите существенные признаки объектов (явлений);
- охарактеризуйте существенные признаки объектов (явлений);
- установите существенный признак классификации;
- установите основание для обобщения и сравнения;
- выявите закономерности и противоречия в фактах, данных и наблюдениях;
- предложите критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявите дефициты информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- выявите причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- сделайте выводы на основе умозаключений;
- сформулируйте гипотезы о взаимосвязях;
- выберите способ решения учебной задачи.

### **Учебные познавательные действия (базовые исследовательские):**

- сформулируйте проблемный вопрос, направленный на поиск ответа;
- сформулируйте вопрос, фиксирующий противоречие между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта;
- сформулируйте гипотезу, истинность которой можно проверить в ходе исследования;
- составьте план проведения исследования;
- проведите несложное исследование (эксперимент) по установлению особенностей объекта изучения;
- оцените достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- сформулируйте выводы по результатам проведенного исследования (эксперимента);
- спрогнозируйте возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях.

### **Учебные познавательные действия (работа с информацией):**

- примените различные методы (инструменты, запросы) при поиске искомой информации;
- выберите (проанализируйте, систематизируйте, интерпретируйте) информацию различных видов и форм представления;
- найдите аргументы (подтверждающие/ опровергающие идею, версию) в различных информационных источниках;
- выберите оптимальную форму представления информации;
- проиллюстрируйте решаемые задачи схемами, диаграммами;
- оцените надежность информации по критериям;
- сформулируйте критерии для оценки надежности информации.

### **Учебные коммуникативные действия (общение):**

- сформулируйте суждение в соответствии с целями и условиями общения;
- выразите устно (письменно) свою точку зрения;
- проведите переговоры;
- распознайте, какие эмоции выражает собеседник;
- распознайте предпосылки конфликтных ситуаций;
- сформулируйте свои возражения собеседнику в корректной форме;
- задайте вопросы по существу обсуждаемой темы;

- выскажите идеи, нацеленные на решение задач;
- сопоставьте свои суждения с суждениями других участников диалога;
- публично представьте результаты выполненной работы;
- выберите формат выступления, учитывая особенности аудитории.

**Учебные коммуникативные действия (совместная деятельность):**

- обоснуйте необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- спланируйте организацию совместной работы, распределите роли, обсудите процесс и результат совместной работы;
- проявите готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- оцените качество своего вклада в решение общей задачи по критериям;
- сравните результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов.

**Учебные регулятивные действия (самоорганизация):**

- выявите проблему, возникающую при решении жизненных/учебных ситуаций;
- выберите способ решения учебной задачи с учетом ресурсов и собственных возможностей;
- составьте и аргументируйте алгоритм решения учебной задачи.

**Учебные регулятивные действия (самоконтроль):**

- дайте оценку ситуации и предложите план ее изменения;
- адаптируйте учебную задачу к новым условиям;
- объясните причины достижения/недостижения результатов деятельности;
- дайте оценку приобретенному опыту, найдите его позитивные стороны;
- внесите коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств;
- оцените соответствие полученного результата цели и условиям.

**Учебные регулятивные действия (эмоциональный интеллект):**

- выявите и проанализируйте причины собственных эмоций и эмоций другого человека;
- поставьте себя на место другого человека, поймите мотивы и намерения другого;
- регулируйте выражения отрицательных и положительных эмоций.

**Учебные регулятивные действия (принятие себя и других людей):**

- отнеситесь к другому человеку, его мнению осознанно;
- признайте свое право и право другого на ошибку;
- примите себя и других, не осуждая;
- осознайте невозможность все контролировать.

Рекомендуется применять разные формы организации учебной деятельности на уроках географии. Индивидуальная работа – самостоятельная работа учащихся по выполнению учебных заданий, фронтальная работа – работа со всем классом, групповая форма работы. Фронтальная форма организации учебной деятельности предусматривает использование эвристической беседы – вопросно-ответная форма обучения, при которой учитель не сообщает школьникам готовых знаний, а через поставленные вопросы, не содержащие готового ответа, мотивирует учащихся находить решение, приходиться к выводам, формировать новые понятия.

- Каждый вопрос – небольшая мыслительная задача.
- Каждый ответ – микропродукт, обладающий субъективной новизной.
- Каждый последующий вопрос вытекает из ответа на предыдущий.
- Вся совокупность вопросов последовательно ведет учащихся к искомому.
- Если учащийся не дает ответа на вопрос, значит вопрос поставлен неверно или несвоевременно.
- Ошибочные ответы ученика опровергаются контрвопросами, вскрывающими ошибку ученика.

В процессе обучения географии необходимо использовать базовые образовательные технологии, которые доказали эффективность применения, например, технология проблемного обучения. На уроках географии рекомендуется использовать следующие методические приемы создания проблемной ситуации:

- Учитель подводит к противоречию и предлагает его разрешить.
- Учитель излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос.
- Учитель предлагает рассматривать явление с различных позиций.
- Учитель побуждает к сравнению, обобщению, выводам, постановке проблемных задач и вопросов.
- Учитель предъявляет задачи с недостаточными или избыточными данными, с противоречивыми данными, с заведомо допущенными ошибками, с ограниченным временем решения (ДПП ПК: «Реализация требований, обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (география).

С целью формирования комплексных результатов по географии рекомендуется применять следующие приемы работы с межпредметными понятиями:

- работа с определениями (формулирование определений через обобщение признаков понятия, поиск, комментирование и обсуждение различных вариантов формулировок понятий, вычленение предметных и метапредметных признаков в определении, выделение существенных и несущественных признаков понятий и др.);
- работа с понятийными рядами (составление смыслового понятийного ряда из нескольких предметов с выделением родового понятия, подбор контекстных понятий из нескольких предметов, задание на поиск понятия, выпадающего из смыслового понятийного ряда, установление иерархической соподчиненности понятий и др.);
- нахождение слов-синонимов и слов-антонимов к межпредметным понятиям;
- работа с парными понятиями;
- работа с многозначными понятиями (выяснение смысла понятий в разных предметах и др.);
- формулирование межпредметных понятий через другие понятия этого же уровня, в том числе используемые в других предметах;
- систематизация и классификация межпредметных понятий (например, по признакам, общим в двух или нескольких предметах и др.) [Е. А. Крючкова, Наука и школа, №5, 2016].

Использовать в работе учебные пособия «Теория и методика обучения географии в школе: на примере Московской области», авторы Греханкина Л.Ф., Солодухина Н.Н, 2022, География. Большой сборник тренировочных вариантов проверочных работ для подготовки к ВПР. 10 вариантов. 8 класс. Издательство АСТ, 2021 – 189 с. Соловьева Ю.А., Солодухина Н.Н. В пособиях представлены задания, формирующие УУД в обучении географии.

Педагогам необходимо обратить внимание на критерий «географическая грамотность». Включать в практические работы по географии задания на обоснование доводов, мнений, приведение аргументов.

В географическом образовании необходимо определить направления подготовки школьников к процедурам оценки качества образования через систему комплексных, контекстных заданий, используя следующие методические подходы:

- формировать у обучающихся правильные пространственные представления на различных уровнях (локальном, региональном, глобальном);
- развивать умения ориентироваться и разумно действовать в окружающей среде, где протекает жизнь и деятельность человеческого общества;
- воспитывать ответственное отношение к окружающей среде, формировать умение прогнозировать тенденции ее изменения и развития.
- самостоятельно работать с различными источниками географической информации; получать, анализировать и интерпретировать такую информацию, использовать ее для постановки географических вопросов и поиск ответов на них;



- использовать географическую карту для поиска, и представления географической информации;
- применять современные информационные и геоинформационные технологии, обладать необходимой «компьютерной грамотностью» и «информационной культурой», приобретать навыки географического проектирования, моделирования и прогнозирования;
- уметь проводить наблюдения и исследования на местности, касающиеся природных и социально-экономических явлений и процессов;
- применять приобретенные географические навыки в повседневной жизни и деятельности, включая адаптацию к условиям территории проживания, оценку природной, хозяйственной и экологической обстановки своей местности и другие.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется всесторонне привлекать учителей образовательных организаций к использованию ресурса Московской области ЦНППМПР: <https://cppm.asou-mo.ru/index.php/component/sppagebuilder/?view=page&id=217>, способствовать участию учителей географии в научных мероприятиях регионального и всероссийского уровней.

В целях организации **дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки учителям и методическим объединениям учителей** рекомендуется:

проводить профориентационную работу, популяризируя профессии, связанные с географией, мотивировать на выбор ЕГЭ по географии среди обучающихся, демонстрирующих высокие результаты обучения по предмету;

по результатам диагностических работ выявлять школьников, которые смогут участвовать в интеллектуальных состязаниях по географии;

использовать возможности общественных организаций, например, РГО, в повышении познавательного интереса у школьников с низкими образовательными результатами.

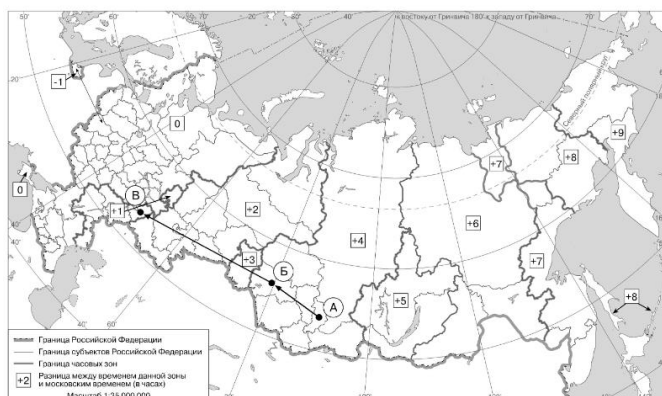
Также рекомендуется использовать методическую, психолого-педагогическую литературу. Приведем примеры контекстных заданий, которые на основе географического материала позволяют проверить уровень сформированности предметных и метапредметных результатов и подходят для дифференцированного обучения.

Задания проверяют пространственные представления на различных уровнях (локальном, региональном, глобальном); умение самостоятельно работать с различными источниками географической информации; получать, анализировать и интерпретировать такую информацию, использовать ее для постановки географических вопросов и поиск ответов на них, а также формировать. Задание состоит из вопросов разного уровня сложности.

Задание с использованием текста и других источников информации.

*Группа туристов отправилась в путешествие по России. На карте отмечены буквами опорные точки их маршрута, которые являются крупными городами: центрами субъектов Российской Федерации (республик, краёв, областей) и/или городами федерального значения. Проследите по карте маршрут туристов и выполните задания.*

2.1. Определите по опорным точкам на карте и запишите в таблицу названия субъектов Российской Федерации.



Опорная точка маршрута	А	Б	В
Субъект РФ			

Подпишите на карте названия городов – опорных точек маршрута.

2.2. Из точки А в точку Б туристы решили добраться на самолёте. Заполните пропуски в авиабилете: впишите названия пункта вылета, пункта назначения и время прилёта в пункт назначения (местное время).

город – ?	город – ?
время вылета – 11.00	время прилёта – ?
расчетное время полета – 1 час 20 минут	

2.3. Путь от точки Б до точки В туристы преодолевали на поезде и автомобиле. По пути они делали фотографии и записи в дневнике. Рассмотрите фотографии, прочитайте записи туристов и ответьте на вопросы.



*В начале нашего пути ландшафт сменяли сосновые боры в черте города, осиновые рощи, березы, потом появился за окном еловый лес. Затем мы наблюдали открытые пространства, поросшие травой и небольшими участками леса. Наблюдали в пути ландшафт Барабинской низменности, который имеет разные высоты. Путь наш лежал через Южный Урал заехали в Челябинск, где находится большое количество предприятий черной металлургии, потом поднимались по трассе в горы. Вдоль дороги растут леса из ели и пихты. Но встречались на нашем пути сосновые и лиственнично-сосновые леса, кустарники. Далее, минуя Южный Урал наша дорога шла вдоль березовых рощ, ольховников, сменилась разнотравьем и кустарниками. Открытые пространства были распаханы с отсутствием естественной растительности. Вечером мы добрались до места. На территории области произрастают виды, занесенные в Красную Книгу.*

По территории каких природных зон проходил маршрут?

Ответ. \_\_\_\_\_

Какие проблемы влияния деятельности человека на природу были зафиксированы туристами в их дневнике?

Ответ. \_\_\_\_\_

ЗАДАНИЕ 6					
ВАРИАНТ 1			ОТВЕТ		
Группа туристов отправилась в путешествие по России. На карте отмечены буквами опорные точки их маршрута, которые являются крупными городами: центрами субъектов Российской Федерации (республик, краёв, областей) и/или городами федерального значения. Проследите по карте маршрут туристов и выполните задания.					
6.1. Определите по опорным точкам на карте и запишите в таблицу названия субъектов Российской Федерации					
Опорная точка маршрута	А	Б	В	Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы

**ЗАДАНИЕ 6**

ВАРИАНТ 1				ОТВЕТ											
Субъект РФ	Хакасия, республика	Новосибирская область	Самарская область	<p>Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) указание в таблице субъектов Российской Федерации (РФ):</p> <table border="1"> <tr> <td>Опорная точка маршрута а</td> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td>Субъект РФ</td> <td>Хакасия, республика</td> <td>Новосибирская область</td> <td>Самарская область</td> </tr> </table> <p>2) подписи городов на карте: А – Абакан; Б – Новосибирск; В – Самара</p>				Опорная точка маршрута а	А	Б	В	Субъект РФ	Хакасия, республика	Новосибирская область	Самарская область
Опорная точка маршрута а	А	Б	В												
Субъект РФ	Хакасия, республика	Новосибирская область	Самарская область												
<p>Подпишите на карте названия городов – опорных точек маршрута. А – Абакан; Б – Новосибирск; В – Самара</p>				Правильно указаны три субъекта РФ, подписаны города		<b>2</b>									
				Правильно указаны три субъекта РФ; в подписи городов допущены одна-две ошибки / подписаны только один-два города		<b>1</b>									
				Правильно указаны три субъекта РФ; города подписаны неправильно / не подписаны. ИЛИ В указании субъектов РФ допущены одна-две ошибки / субъекты РФ указаны неправильно / не указаны независимо от подписи городов. ИЛИ Ответ неправильный		<b>0</b>									
				<i>Максимальный балл</i>		<i>2</i>									
<p>6.2. Из точки А в точку Б туристы решили добраться на самолёте. Заполните пропуски в авиабилете: впишите названия пункта вылета, пункта назначения и время прилёта в пункт назначения (местное время).</p> <table border="1"> <tr> <td>город - Абакан</td> <td>город Новосибирск</td> </tr> <tr> <td>время вылета – 11.00</td> <td>время прилета – 12.20</td> </tr> <tr> <td>расчетное время полета – 1 час 20 минут</td> <td></td> </tr> </table>				город - Абакан	город Новосибирск	время вылета – 11.00	время прилета – 12.20	расчетное время полета – 1 час 20 минут		<p align="center"><b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b></p> <p align="center"><b>Баллы</b></p>					
город - Абакан	город Новосибирск														
время вылета – 11.00	время прилета – 12.20														
расчетное время полета – 1 час 20 минут															
<p>Правильный ответ должен содержать изображение авиабилета с заполненными пропусками</p>															
<p>Правильно заполнены все пропуски</p>				<b>1</b>											
<p>Правильно заполнены только один-два пропуска. ИЛИ ни один из пропусков не заполнен правильно. ИЛИ Ответ неправильный</p>				<b>0</b>											
<i>Максимальный балл</i>				<i>1</i>											
<p>6.3. Путь от точки Б до точки В туристы преодолевали на поезде и автомобиле. По пути они делали фотографии и записи в дневнике. Рассмотрите фотографии, прочитайте записи туристов и ответьте на вопросы.</p> <p>По территории каких природных зон проходил маршрут? Ответ. _____</p> <p>Какие проблемы влияния деятельности человека на природу были зафиксированы туристами в их дневнике? Ответ. _____</p>				<p align="center"><b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b></p> <p align="center"><b>Баллы</b></p>											
<p><i>Правильный ответ должен содержать ответы на два вопроса</i></p>															
<p><b>Ответ на первый вопрос</b></p>				<b>1</b>											
<p>Природные зоны: Лесостепь, область высотной поясности, зона широколиственных лесов</p>															
<p>Правильно указаны две – четыре природные зоны</p>				<b>1</b>											
<p>Правильно указана только одна природная зона. ИЛИ Природные зоны не указаны. ИЛИ Ответ неправильный</p>				<b>0</b>											
<p><b>Ответ на второй вопрос</b></p>				<b>1</b>											
<p>Проблемы влияния деятельности человека на природу: повсеместная распашка, промышленные предприятия, исчезновение редких видов растений.</p>															

ЗАДАНИЕ 6		
ВАРИАНТ 1	ОТВЕТ	
	Ответ на второй вопрос может быть приведён в иной, близкой по смыслу формулировке	
	Правильно указаны две-три проблемы	<b>1</b>
	Правильно указана только одна проблема. ИЛИ ни одной проблемы не указано / не указано правильно. ИЛИ Ответ неправильный	<b>0</b>
	<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

Методические приемы для решения заданий.

– «Чтение» и «понимание» графической информации, статистики, информации на изображениях.

– Определение роли вопроса и способа решения задачи (например, математические вычисления).

– Составление алгоритма выполнения.

– Оформление краткой записи.

**Администрациям образовательных организаций** рекомендуется:

проводить профориентационную работу, популяризируя профессии, связанные с географией. Приглашать специалистов вузов, организаций для участия в профориентации школьников;

анализировать состояние результатов диагностик по географии с целью выявления мотивированных школьников для участия в интеллектуальных состязаниях по географии;

установить взаимодействие с общественными организациями, например, РГО, в целях повышении познавательного интереса у школьников с низкими образовательными результатами. Совместная работа по созданию учебного проекта, проведение исследования (договор о взаимодействии и сотрудничестве, стажировочная площадка и др.).

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуем способствовать школам и учителям географии в организации работы по постоянному посещений экспозиций геолого-минералогических музеев, музеев естественных наук (экскурсии, лекции, виртуальные туры, создание школьного музея).

## 04. Информатика и ИКТ

### Методические рекомендации по изучению темы «Формальный исполнитель»

Выбор обусловлен низкими результатами выполнения задания № 6 участниками КЕГЭ 2023 года (28%). Предлагаем конспект по теме «Формальный исполнитель. Определение результатов работы алгоритмов управления исполнителями». Данный материал может быть использован при проведении занятий по подготовке к КЕГЭ по информатике.

Для выполнения задания № 6 КЕГЭ возможно использование системы программирования КУМИР, язык программирования Python, а также воспользоваться аналитическим способом ручной трассировки. Пример программ на языках программирования приведены в разделе 3.2.2. данного отчета. Рассмотрим различные способы на основе задания №6 из варианта 301 2023 года, а также Демонстрационного варианта КЕГЭ 2023 года.

#### Пример задания № 6 (Демонстрационный вариант, ЕГЭ-2023 г.)

Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: **Поднять хвост**, означающая переход к перемещению без рисования; **Опустить хвост**, означающая переход в режим рисования; **Вперёд  $n$**  (где  $n$  – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на  $n$  единиц в том направлении, куда указывает её голова; **Назад  $n$**  (где  $n$  – целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; **Направо  $m$**  (где  $m$  – целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке.

Запись **Повтори  $k$  [Команда1 Команда2 ... Команда $S$ ]** означает, что последовательность из  $S$  команд повторится  $k$  раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 7 [Вперёд 10 Направо 120].**

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри области, ограниченной линией, заданной данным алгоритмом. Точки на линии учитывать не следует.

#### Пример задания № 6 (вариант № 301, ЕГЭ-2023 г.)

Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: **Поднять хвост**, означающая переход к перемещению без рисования; **Опустить хвост**, означающая переход в режим рисования; **Вперёд  $n$**  (где  $n$  – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на  $n$  единиц в том направлении, куда указывает её голова; **Назад  $n$**  (где  $n$  – целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; **Направо  $m$**  (где  $m$  – целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке, **Налево  $m$**  (где  $m$  – целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов против часовой стрелки.

Запись **Повтори  $k$  [Команда1 Команда2 ... Команда $S$ ]** означает, что последовательность из  $S$  команд повторится  $k$  раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 2 [Вперёд 10 Направо 90 Вперёд 20 Направо 90]**

**Поднять хвост**

**Вперёд 5 Направо 90 Вперёд 9 Налево 90**

**Опустить хвост**

**Повтори 2 [Вперёд 10 Направо 90 Вперёд 15 Направо 90]**

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри объединения фигур, ограниченного заданными алгоритмом линиями, включая точки на линиях

Способ № 1. Аналитический способ ручной трассировки.

**Демонстрационный вариант**

1. Определим, какая фигура получится в результате действий **Исполнителя Черепахи**. Черепаха идёт вверх на 10 единиц. Потом поворачивает направо на 120 градусов. Потом идёт на 10 единиц по заданному курсу и снова поворачивает на 120 градусов, идёт на 10 единиц ещё и попадает в исходную точку. В итоге получается **равносторонний треугольник**. Дальнейшие повторения не имеют смысла, так как исполнитель продолжает движение по уже нарисованной траектории.

2. Определим уравнения прямых (рисунок 11).

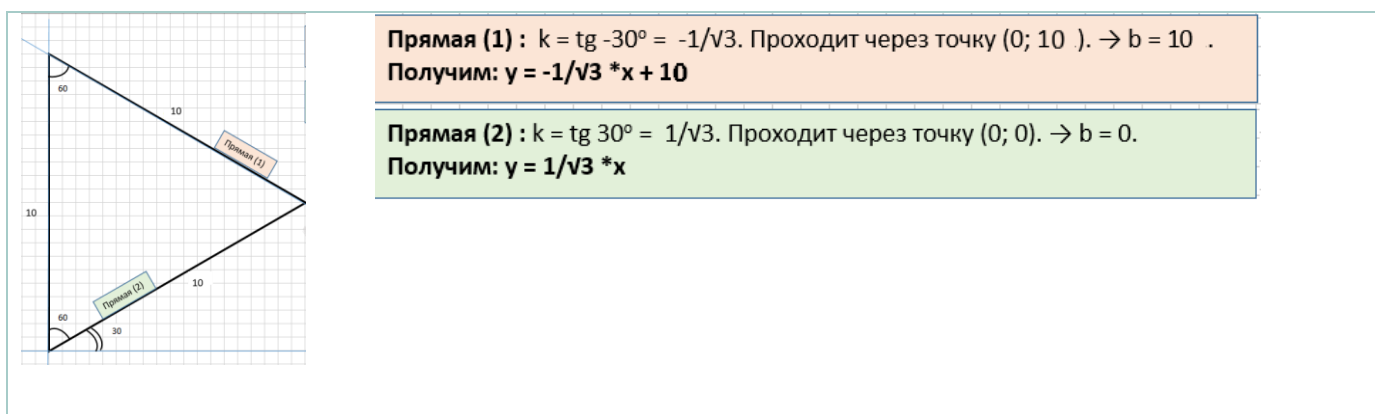


Рисунок 11

3. Напишем программу на языке Python, которая подсчитает все точки.

```
count = 0
k = 3**0.5
for x in range(1,120):
    for y in range(1,120):
        if x/k < y < -x/k + 10:
            count +=1
print (count)
```

Ответ: 38

**Задание № 6 из варианта № 301 КЕГЭ 2023 г.**

1. Проведем анализ первой части кода. По его результатам Исполнитель Черепаха идет вперед на 10 клеток, поворачивает направо на 90 градусов, затем идет вперед на 20 клеток и поворачивает на право на 90 градусов. Повторение данных команд два раза приводит к получению фигуры прямоугольник (рисунок 12-14).



Рисунок 12

2. По результатам выполнения второй части кода Исполнитель Черепаха при поднятом перо переходит внутрь фигуры. Затем перо опускается.

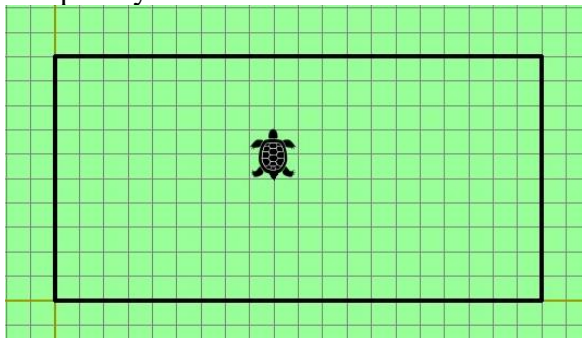


Рисунок 13

3. Затем Исполнитель Черепаха рисует второй прямоугольник со сторонами 10 на 15 клеток.

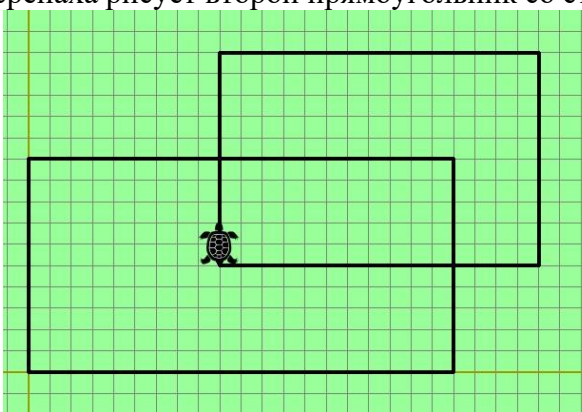


Рисунок 14

4. Определяем количество клеток по условию задачи.

**Ответ:** 72

*Способ №2. Использование системы программирования КУМИР.*

Исполнитель «Черепаха» входит в поставку Кумир 2.0.rc11, но его функции не являются частью языка программирования. Для его использования необходимо в программе явно указать использование данного исполнителя: **использовать** Черепаха

Исполнитель Черепаха живет на квадратном поле со стороной 500 пикселей. В таблице приведена система команд исполнителя с комментариями, также справочно приведены команды, которые встречаются в задании №6 КЕГЭ по информатике.

### Система команд исполнителя Черепаха

Команда СКИ	Комментарий	Команда из задания № 6
поднять хвост	Черепаха поднимает хвост. Теперь при перемещении Черепаха <i>не будет</i> чертить линию.	Поднять хвост
опустить хвост	Черепаха опускает хвост. Теперь при перемещении Черепаха <i>будет</i> чертить линию	Опустить хвост
вперед (цел $a$ )	Черепаха перемещается вперёд на заданное количество точек (пикселей). $a$ – количество пикселей, на которое переместится Черепаха.	Вперёд число
назад (цел $a$ )	Черепаха перемещается назад на заданное количество точек (пикселей). $a$ – количество пикселей, на которое переместится Черепаха.	Назад число



влево (цел <i>угол</i> )	Черепаша поворачивается влево на заданный угол. <i>угол</i> – значение угла (в градусах), на который повернётся Черепаша.	Налево число
вправо (цел <i>угол</i> )	Черепаша поворачивается вправо на заданный угол. <i>угол</i> – значение угла (в градусах), на который повернётся Черепаша.	Направо число

Запускаем программу КУМИР (например, КУМИР-СТАНДАРТ). Необходимо написать обязательные операторы (рисунок 15). После запуска данного кода появится поле с исполнителем. Необходимо обратить внимание обучающихся, что по умолчанию Черепаша находится в точке с координатами (0,0), а голова направлена в сторону положительного направления оси ординат.

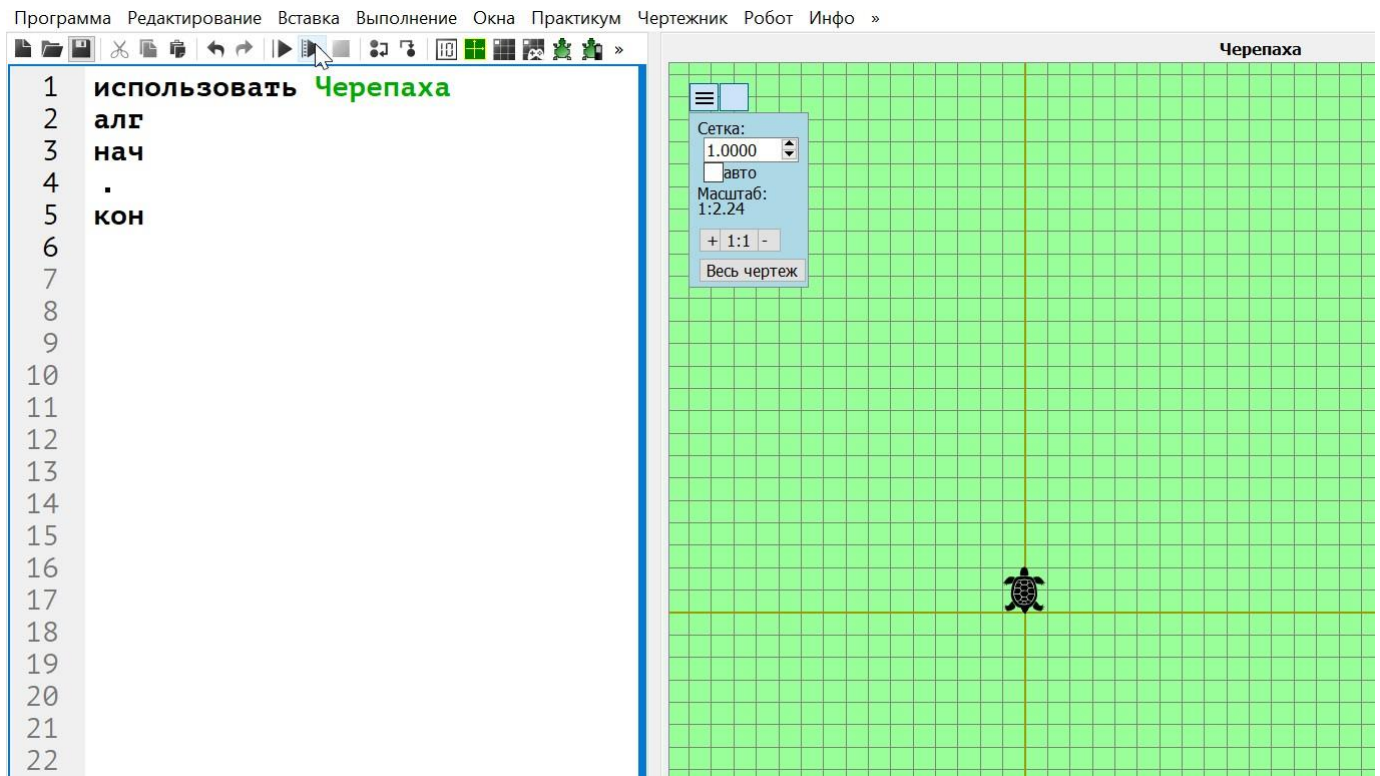


Рисунок 15

После этого пишем программный код между операторами **нач** (начало) и **кон** (конец). Перед запуском программы обязательно нужно настроить поле. Для этого нажимаем значок. Появится окно настройки поля (рисунок 16). Убираем галочку с авто и значение ставим 1.0000 и нажимаем кнопку «Весь чертеж».

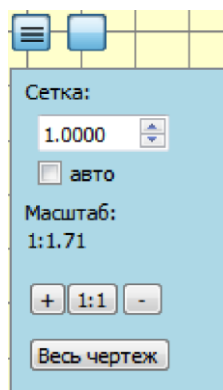


Рисунок 16



После этого подсчитываем количество требуемых точек.

Скриншот программы с программой и результатом работы исполнителя Черепаха для задания Демонстрационного варианта приведен на рисунке 17.

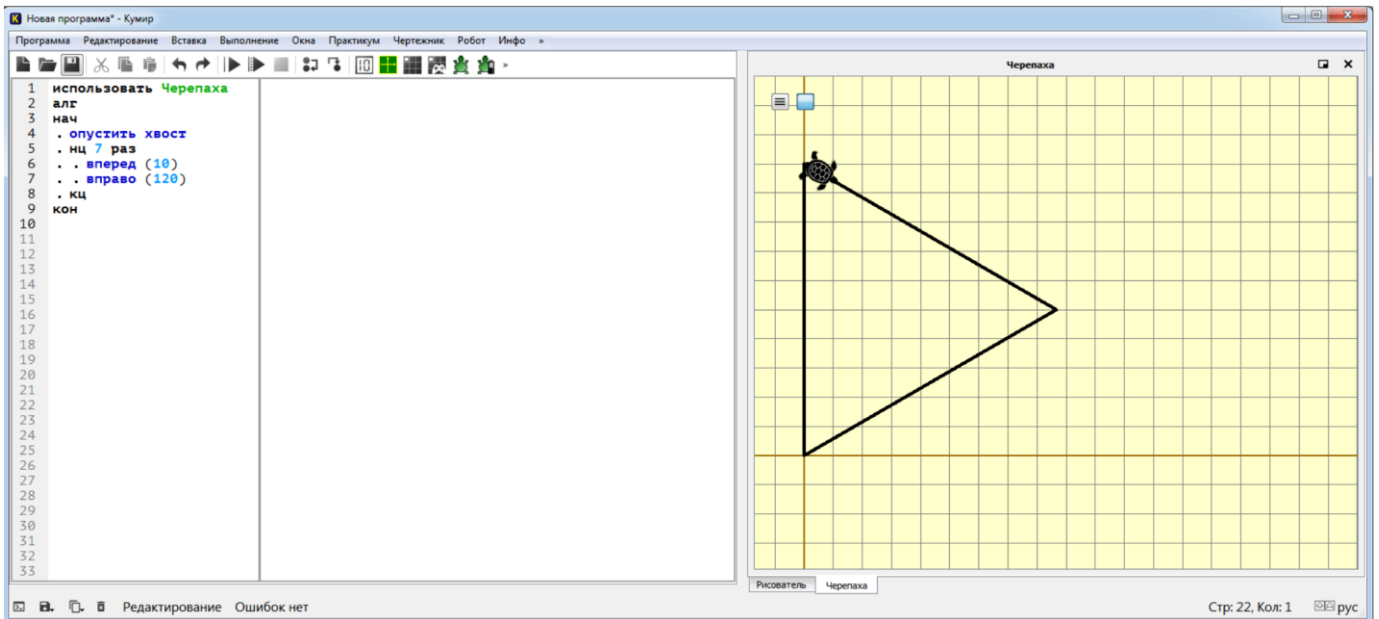


Рисунок 17

Ответ: 38

Скриншот программы с программой и результатом работы исполнителя Черепаха для задания варианта № 301 приведен на рисунке 18.

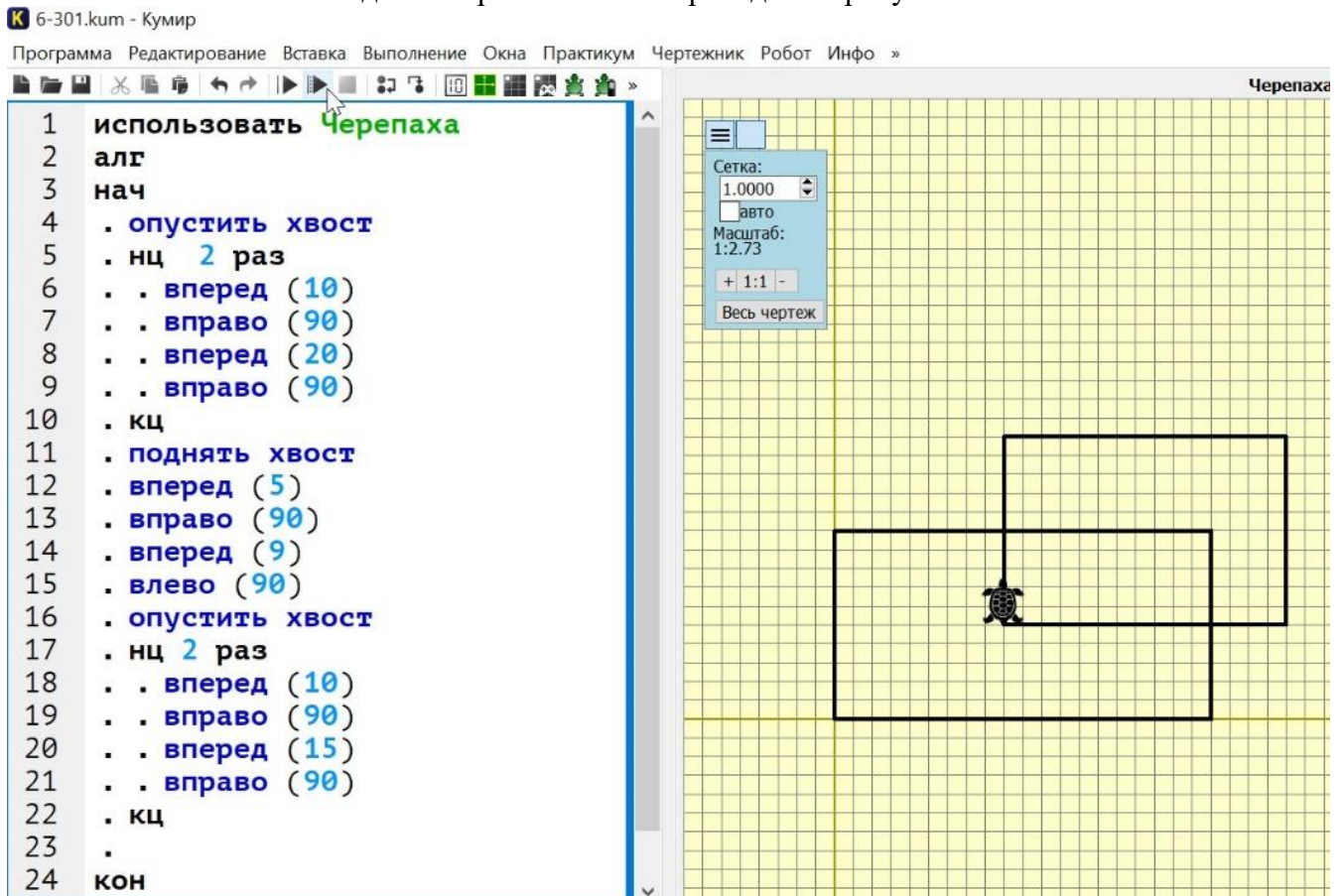


Рисунок 18

Ответ: 72.

*Способ №2. Использование языка программирования Python.*

Исполнитель turtle входит как модуль в язык программирования Python 3.0. Для его использования необходимо в программе явно указать подключение данного модуля: **from turtle import \***.

Запускаем IDLE Python. Необходимо написать обязательные операторы. Шаблон программы с построчными комментариями приведен ниже. После запуска данного кода появится поле с исполнителем. Необходимо обратить внимание обучающихся, что по умолчанию Черепаха находится в точке с координатами (0,0), а голова направлена в сторону положительного направления оси абсцисс.

Текст программы	Комментарий к программе
from turtle import*	Подключение модуля turtle. Второй вариант: import turtle
title("Picture")	Заголовок окна с исполнителем. Рекомендуется давать в качестве заголовка название рисунка.
setup (600,600)	Устанавливается размер окна в пикселях. Первое число – по оси x; второе – по оси y..
reset()	Очищение экрана, черепашка переходит в центр экрана. Можно также использовать команду clear(). При ее вызове удаляются рисунки черепахи с экрана. При этом черепаха не перемещается, ее состояние и положение не изменяются, а рисунки других черепах не меняются.
shape ("turtle")	Устанавливается форма исполнителя. Возможные параметры команды: «arrow», «turtle», «circle», «square», «triangle», «classic».
shapsize(2)	Устанавливается размер исполнителя. Параметр команды – целое число. По умолчанию равен одному. Не рекомендуется устанавливать больше чем два.
color ('brown')	Устанавливается цвет исполнителя. Если оператор отсутствует – цвет черный.
bgcolor ('green')	Устанавливается цвет фона. Если оператор отсутствует – цвет фона белый.
pensize(5)	Устанавливается размер пера в пикселях. Если оператор отсутствует размер линий равен 1 пикселю.
pencolor ('brown')	Устанавливается цвет линии. Если оператор отсутствует – цвет линий черный.
pendown()	Перо опускается. Начинается процесс рисования
#	команды рисования объектов
#	
penup()	Перо поднимается. Завершается процесс рисования
exitonclick()	Программа реагирует на нажатие кнопки мыши после исполнения программы. Если пользователь нажмёт на левую кнопку мыши, пока курсор находится в окне для графики модуля turtle, то окно закроется.
mainloop()	Останавливает выполнение программы.

В таблице приведена система команд исполнителя с комментариями, также справочно приведены команды, которые встречаются в задании № 6 КЕГЭ по информатике.

**Система команд исполнителя turtle**

Команда СИ	Комментарий	Команда из задания № 6
------------	-------------	------------------------

penup()	Черепашка поднимает хвост. Теперь при перемещении Черепашка <i>не будет</i> чертить линию.	Поднять хвост
pendown()	Черепашка опускает хвост. Теперь при перемещении Черепашка <i>будет</i> чертить линию	Опустить хвост
fd ( <i>a</i> ) forward ( <i>a</i> )	Черепашка перемещается вперёд на заданное количество точек (пикселей). <i>a</i> – количество пикселей, на которое переместится Черепашка.	Вперёд число
bk ( <i>a</i> ) backward ( <i>a</i> )	Черепашка перемещается назад на заданное количество точек (пикселей). <i>a</i> – количество пикселей, на которое переместится Черепашка.	Назад число
lt ( <i>угол</i> ) left ( <i>угол</i> )	Черепашка поворачивается влево на заданный угол. <i>угол</i> – значение угла (в градусах), на который повернётся Черепашка.	Налево число
rt ( <i>угол</i> ) right ( <i>угол</i> )	Черепашка поворачивается вправо на заданный угол. <i>угол</i> – значение угла (в градусах), на который повернётся Черепашка.	Направо число

В процессе рисования в каждую команду движения fd () или bk () добавляем коэффициент. Величина коэффициента определяется самостоятельно.

После рисования основного рисунка необходимо нарисовать точки, которые и надо подсчитать по условию задачи.

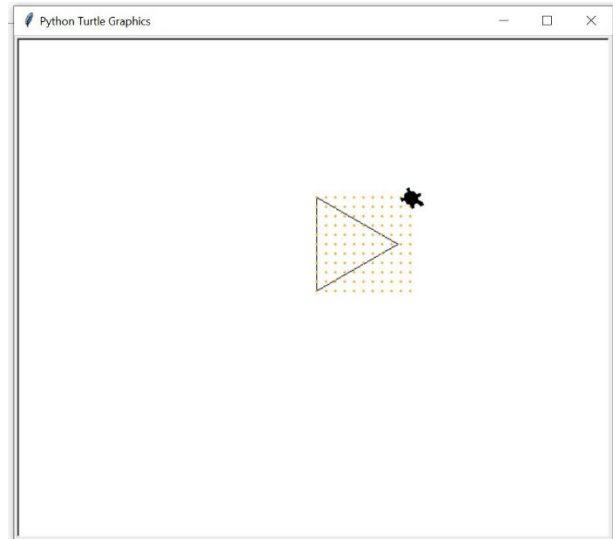
```
penup ()
for x in range (0,22):
    for y in range (0,11):
        goto (x*10,y*10)
        dot (3,'orange')
```

Команда **penup()** позволяет поднять кисть, чтобы проставить точки, которые будут символизировать точки с целыми координатами. Далее идут вложенные циклы, с помощью них мы проставим точки с целыми координатами. Выбираем диапазон, чтобы наша фигура точно уместилась. Команда **goto()** ставим точки. Умножаем координаты x и y на коэффициент, который использовали ранее при рисовании. Команда **dot()** устанавливает жирность и цвет точки. Итоговый подсчет точек производится в ходе анализа скриншота в графическом редакторе Paint. Примеры программ для решения заданий Демонстрационного варианта и из варианта № 301 КЕГЭ 2023 года приведены ниже.

```

from turtle import *
speed (10)
pendown()
shape ('turtle')
lt (90)
#команды из задания
for i in range (7):
    fd(10*10)
    rt(120)
#рисование точек
penup()
for x in range (0,11):
    for y in range (0,11):
        goto (x*10,y*10)
        dot (3,'orange')
exitonclick()
mainloop()

```

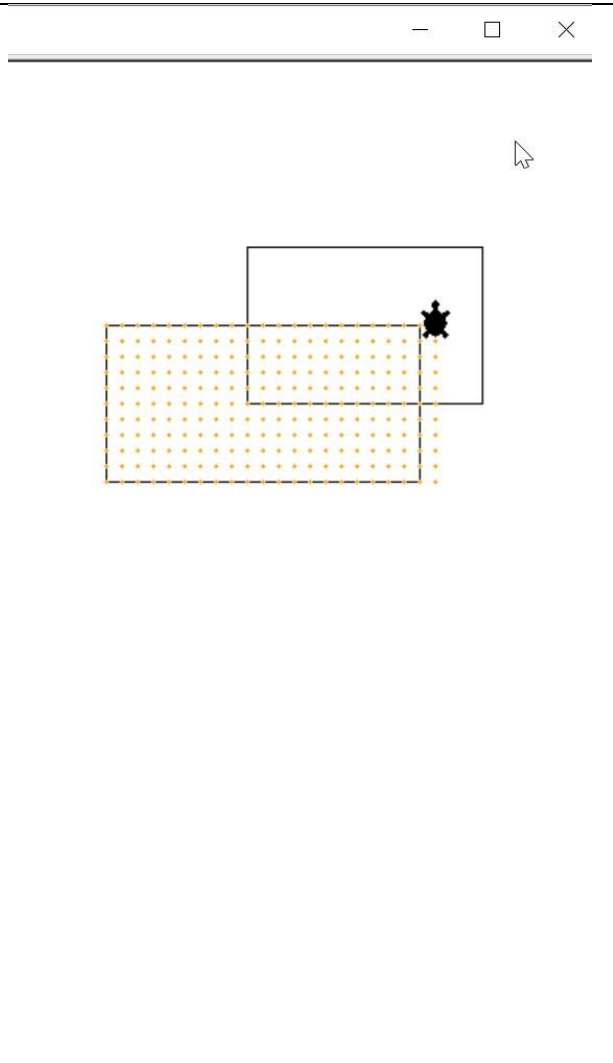


Ответ: 38

```

#общее начало
from turtle import *
speed (10)
pendown()
lt (90)
shape ('turtle')
#команды из задания
for i in range (2):
    fd(10*10)
    rt(90)
    fd (20*10)
    rt (90)
penup()
fd (5*10)
rt (90)
fd (9*10)
lt (90)
pendown()
for i in range (2):
    fd(10*10)
    rt(90)
    fd (15*10)
    rt (90)
#рисование точек
penup()
for x in range (0,22):
    for y in range (0,11):
        goto (x*10,y*10)
        dot (3,'orange')
exitonclick()
mainloop()

```



Ответ: 72.

**Методические рекомендации по изучению темы «Равномерное кодирование с использованием произвольного количества уникальных символов»**

Выбор обусловлен низкими результатами выполнения задания №8 участниками КЕГЭ 2023 года (30%). Предлагаем конспект по теме «Равномерное кодирование с использованием произвольного количества уникальных символов». Данный материал может быть использован при изучении соответствующих тем курса информатики в 10-11-ых классах или на занятиях по подготовке к КЕГЭ по информатике.

**Комбинаторика** – раздел математики, который изучает задачи выбора и расположения элементов из некоторого основного множества в соответствии с заданными правилами. Формулы и принципы комбинаторики используются в теории вероятностей для подсчета вероятности случайных событий и, соответственно, получения законов распределения случайных величин. Это, в свою очередь, позволяет исследовать закономерности массовых случайных явлений, что является весьма важным для правильного понимания статистических закономерностей, проявляющихся в природе и технике.

### **Правила сложения и умножения в комбинаторике**

**Правило суммы.** Если два действия А и В взаимно исключают друг друга, причем действие А можно выполнить  $m$  способами, а В –  $n$  способами, то выполнить одно любое из этих действий (либо А, либо В) можно  $n + m$  способами.

**Пример 1.** В классе учится 16 мальчиков и 10 девочек. Сколькими способами можно назначить одного дежурного?

**Решение:**

1. Дежурным можно назначить либо мальчика, либо девочку, т.е. дежурным может быть любой из 16 мальчиков, либо любая из 10 девочек.

2. По правилу суммы получаем, что одного дежурного можно назначить  $16+10=26$  способами.

**Правило произведения.** Пусть требуется выполнить последовательно  $k$  действий. Если первое действие можно выполнить  $n_1$  способами, второе действие –  $n_2$  способами, третье –  $n_3$  способами и так до  $k$ -го действия, которое можно выполнить  $n_k$  способами, то все  $k$  действий вместе могут быть выполнены  $N = n_1 \cdot n_2 \cdot \dots \cdot n_k$  способами.

**Пример 2.** В классе учится 16 мальчиков и 10 девочек. Сколькими способами можно назначить двух дежурных?

**Решение:**

1. Первым дежурным можно назначить либо мальчика, либо девочку. Т.к. в классе учится 16 мальчиков и 10 девочек, то назначить первого дежурного можно  $16+10=26$  способами.

2. После того, как мы выбрали первого дежурного, второго мы можем выбрать из оставшихся 25 человек, т.е. 25-ю способами.

3. По теореме умножения двое дежурных могут быть выбраны  $26 \cdot 25 = 650$  способами.

### **Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями**

Классической задачей комбинаторики является задача о числе сочетаний без повторений, содержание которой можно выразить вопросом: сколькими способами можно выбрать  $t$  из  $n$  различных предметов?

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

**Пример 3.** Необходимо выбрать в подарок 4 из 10 имеющихся различных книг. Сколькими способами можно это сделать?

**Решение:**

Нам из 10 книг нужно выбрать 4, причем порядок выбора не имеет значения. Таким образом, нужно найти число сочетаний из 10 элементов по 4:

$$C_{10}^4 = \frac{10!}{6!4!} = 210$$

Рассмотрим задачу о числе сочетаний с повторениями: имеется по  $r$  одинаковых предметов каждого из  $n$  различных типов; сколькими способами можно выбрать  $m$  ( $m \leq r$ ) из этих  $(n \cdot r)$  предметов?

$$\bar{C}_n^m = C_{n+m-1}^m = \frac{(n+m-1)!}{m!(n-1)!}.$$

**Пример 4.** В кондитерском магазине продавались 4 сорта пирожных: наполеоны, эклеры, песочные и слоеные. Сколькими способами можно купить 7 пирожных?

**Решение:**

Т.к. среди 7 пирожных могут быть пирожные одного сорта, то число способов, которыми можно купить 7 пирожных, определяется числом сочетаний с повторениями из 7 по 4.

$$\bar{C}_4^7 = C_{4+7-1}^7 = \frac{10!}{7!3!} = 120.$$

### Размещения без повторений. Размещения с повторениями

Классической задачей комбинаторики является задача о числе размещений без повторений, содержание которой можно выразить вопросом: сколькими способами можно выбрать и разместить по  $t$  различным местам  $m$  из  $n$  различных предметов?

$$A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$$

**Пример 5.** В некоторой газете 12 страниц. Необходимо на страницах этой газеты поместить четыре фотографии. Сколькими способами можно это сделать, если ни одна страница газеты не должна содержать более одной фотографии?

**Решение:**

В данной задаче мы не просто выбираем фотографии, а размещаем их на определенных страницах газеты, причем каждая страница газеты должна содержать не более одной фотографии. Таким образом, задача сводится к классической задаче об определении числа размещений без повторений из 12 элементов по 4 элемента:

$$A_{12}^4 = \frac{12!}{(12-4)!} = \frac{12!}{8!} = 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12 = 11880.$$

Таким образом, 4 фотографии на 12 страницах можно расположить 11880 способами.

Также классической задачей комбинаторики является задача о числе размещений с повторениями, содержание которой можно выразить вопросом: сколькими способами можно выбрать и разместить по  $t$  различным местам  $m$  из  $n$  предметов, среди которых есть одинаковые?

$$\bar{A}_n^m = n^m$$

**Пример 6.** У мальчика остались от набора для настольной игры штампы с цифрами 1, 3 и 7. Он решил с помощью этих штампов нанести на все книги пятизначные номера – составить каталог. Сколько различных пятизначных номеров может составить мальчик?

**Решение:**

Можно считать, что опыт состоит в 5-кратном выборе с возвращением одной из 3 цифр (1, 3, 7). Таким образом, число пятизначных номеров определяется числом размещений с повторениями из 3 элементов по 5:

$$\bar{A}_3^5 = 3^5 = 243.$$

### Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями

Классической задачей комбинаторики является задача о числе перестановок без повторения, содержание которой можно выразить вопросом: сколькими способами можно разместить  $n$  различных предметов на  $n$  различных местах?

$$P_n = n!$$

**Пример 7.** Сколько можно составить четырехбуквенных «слов» из букв слова «брак»?

**Решение:**

На первом месте может быть 4 буквы (б, р, а, к), на втором месте – на одну букву меньше и т.д. Таким образом,  $P = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ .

Для случая, когда среди выбираемых  $n$  элементов есть одинаковые (выборка с возвращением), задачу о числе перестановок с повторениями можно выразить вопросом: сколькими способами можно переставить  $n$  предметов, расположенных на  $n$  различных местах, если среди  $n$  предметов имеются  $k$  различных типов ( $k < n$ ), т.е. есть одинаковые предметы.

$$\bar{P}_{n_1, n_2, \dots, n_k} = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_k!}$$

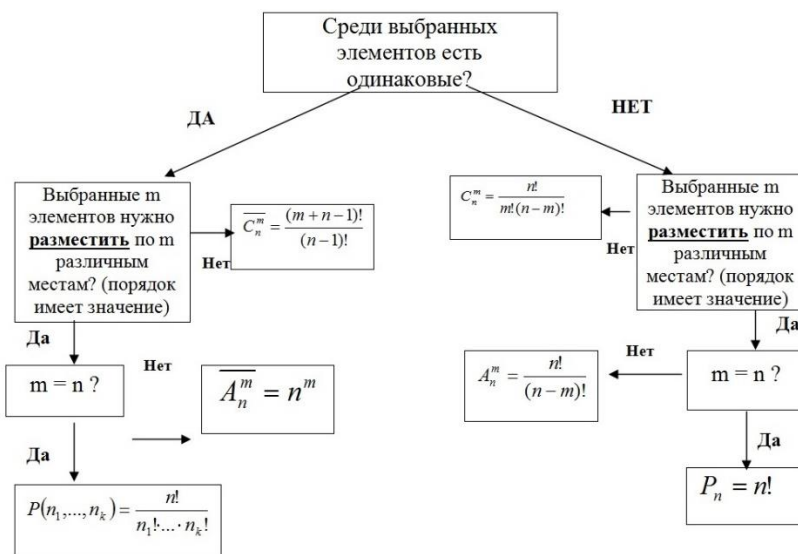
**Пример 8.** Сколько разных буквосочетаний можно сделать из букв слова «Миссисипи»?

**Решение:**

Здесь 1 буква «м», 4 буквы «и», 3 буквы «с» и 1 буква «п», всего 9 букв. Следовательно, число перестановок с повторениями равно:

$$\bar{P}_9(1,4,3,1) = \frac{9!}{1! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 1!} = 2520.$$

### Опорный конспект по разделу «Комбинаторика»



### Методические рекомендации по изучению темы «Обработка символьной информации»

Выбор обусловлен низкими результатами выполнения задания №24 участниками КЕГЭ 2023 года (14%). Предлагаем систему задач на обработку строк при организации обучения программированию в курсе информатики. Данный материал может быть использован при изучении соответствующих тем курса информатики в 10-11-ых классах или на занятиях по подготовке к КЕГЭ по информатике.

### Система задач на обработку строк при организации обучения программированию в курсе информатики



Общий вид задания можно представить следующим образом:

**Дано:**

В текстовом файле \*.txt находится цепочка из символов латинского алфавита

.....

**Найти:**

- (1) длину самой длинной подцепочки, состоящей из символов .....
- (2) самую длинную последовательность заданной цепочки символов, последний фрагмент может быть неполным;
- (3) самую длинную последовательность символов, среди которых каждые два соседних различны;
- (4) количество строк, в которых одна буква встречается чаще, чем другая буква;
- (5) количество цепочек длины 3, удовлетворяющих следующим условиям;
- (6) длину самой длинной подцепочки, состоящей из одинаковых символов;
- (7) максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны.

При создании обобщенного вида заданий использованы материалы Демонстрационного варианта для проведения К-ЕГЭ по информатике и ИКТ и прототипы задач, размещенные на сайте <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>. Текстовые файлы с заготовками заданий размещены на сайте проекта. Возможны и другие варианты формулировок, так как задание относится к высокому уровню сложности и проверяет умения обучающихся применять полученные знания при решении заданий с новыми формулировками. Обращаем внимание, что результатом выполнения заданий является число, которое и вносится в электронный бланк участника экзамена.

Что необходимо знать участнику экзамена для решения данного задания?

**Первая подзадача** – чтение строки из файла. В разных языках программирования это делается по-разному.

В языке **PascalABC.NET** связываем переменную input с файлом на компьютере \*.txt. Программа будет «думать», что читает данные, введённые с клавиатуры, а на самом деле эти данные будут прочитаны из файла \*.txt.

```
assign( input, '*.txt' );  
readln(s);
```

В языке **FreePascal** необходимо дополнительно открывать входной поток с помощью процедуры reset(input):

```
assign( input, '*.txt' );  
reset( input );  
readln(s);
```

В языке **Python** нужно открыть файл и прочитать все символы в символьную строку:

```
s = open('*.txt').read()
```

Рекомендуется в процессе решения после каждого завершённого этапа запускать программу и проверять ее работоспособность. Также важно убедиться при работе во Free Pascal, что в параметрах компилятора включена поддержка длинных символьных строк. На всякий случай стоит добавить в первой строке программы директиву {\$H+} Перед тем, как запустить программу на выполнение, файл, с которым мы связываем переменную, должен быть обязательно загружен в ту папку, в которую мы сохраняем программу.

**Вторая подзадача** – найти, длину цепочки символов в символьной строке s.



Для успешного решения второй подзадачи участники экзамена должны знать:

1. Строка – это массив символов. К каждому символу можно обратиться в цикле. Длину цепочки символов можно определить с использованием функции *length (строка)* (Pascal) или *len (строка)* (Python).

Возможные реализации цикла с параметром:

**for** i:=1 to Length(s) (Pascal)

**for c in s:** или **for i in range(len(s)):** (Python)

2. Для проверки текущего символа на соответствие условию используем оператор ветвления. Возможные реализации проверки условий при поиске одного символа:

**if** (s[i]='символ') **then** (Pascal)

**if c=='символ':** или **if c[i]=='символ':** (Python)

Возможные реализации проверки условий при поиске одного из нескольких символов:

**if** (s[i] in ['A','C','E']) **then** (Pascal)

**if c in 'ACE':** или **if s[i] in 'ACE':** (Python)

3. Для проверки нескольких символов одновременно (например, текущего и следующего, предыдущего и текущего и так далее) вносим коррективы в цикл с параметром при просмотре, а также обращаемся к элементам строки с учетом ситуации.

Первый вариант. Два символа: текущий и следующий. В параметрах цикла вносим *length (s)-1* (Pascal) или *len(s)-1* (Python). При построении условий используем индексы элементов *s[i]* и *s[i-1]*.

Второй вариант. Два символа: текущий и предыдущий. В параметрах цикла устанавливаем просмотр со второго элемента: **for** i:=2 to Length(s) (Pascal) или с первого элемента: **for i in range(1,len(s)):** (Python)

Для успешного решения задания участник экзамена должен разработать и самостоятельно реализовать фрагмент программы, осуществляющий подсчет требуемых элементов.

Далее приводится разбор двух задач на обработку строк.

Задача № 1. (Демонстрационный вариант К-ЕГЭ по информатике и ИКТ, 2021 г.) Текстовый файл состоит не более чем из  $10^6$  символов X, Y и Z. Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых каждые два соседних различны. Для выполнения этого задания следует написать программу.

#### Программа на Python

```
s = open('z24.txt').read()
count=1
maxCount=1
for i in range(len(s)-1):
    if s[i]!=s[i+1]:
        count = count+1
    else:
        if count>maxCount:
            maxCount=count
        count = 1
print(maxCount)
```

#### Программа на Pascal

```
var s: string;
var count, maxCount,i: integer;
begin
assign(input,'z24.txt');
readln(s);
count:=1;
maxCount:=1;
for i:=1 to Length(s)-1 do
```

```

if (s[i]<>s[i+1]) then
  count := count+1
else
  begin
    if count>maxCount then maxCount:=count;
    count :=1;
  end;
writeln(maxCount);
end.

```

Задача 2. Источник: [4]. В текстовом файле k7c-2.txt находится цепочка из символов латинского алфавита A, B, C, D, E, F. Найдите количество цепочек длины 3, удовлетворяющих следующим условиям:

- 1-й символ – один из A, C, E;
- 2-й символ – один из A, D, F, который не совпадает с первым;
- 3-й символ – один из A, B, F, который не совпадает со вторым.

### Программа на Python

```

s = open('k7c-2.txt').read()
count = 0
for i in range(len(s)-2):
  if s[i] in 'ACE' and s[i+1] in 'ADF' \
    and s[i+2] in 'ABF' and s[i]!=s[i+1] \
    and s[i+1]!=s[i+2]:
    count += 1
print(count)

```

### Программа на Pascal

```

begin
  var s: string;
  var count: integer;
  assign(input,'k7c-2.txt');
  readln(s);
  count:=0;
  for var i:=1 to length(s)-2 do
    if (s[i] in ['A','C','E']) and
      (s[i+1] in ['A','D','F']) and
      (s[i+2] in ['A','B','F']) and
      (s[i]<>s[i+1])and
      (s[i+1]<>s[i+2]) then
      count := count+1;
  writeln(count);
end.

```

Итак, можно определить обобщенный алгоритм программы на языке программирования, реализующий задачу на обработку строк.

#### ***В PascalABCNET***

- Описываем переменные.
- Переключаем входной поток с консоли на нужный файл, читаем одну строку из файла в строковую переменную:

```
assign( input, '*.txt' );
```

```
readln(s);
```

- В цикле перебираем все символы строки **s** и выполняем обработку символа или символов:

```
for i:=1 to Length(s) do
```

```
  обработать s[i]
```

- Выводим результат:

```
writeln (n)
```

**В Python**

- Открываем файл и считываем все символы в символьную строку:

```
s = open('*.txt').read()
```

- В цикле перебираем все символы строки **s** и выполняем обработку символа или символов.

```
for i in range (len(s)):
```

```
  обработать s[i]
```

- Выводим результат^

```
print (n)
```

Далее будет рассмотрена система заданий, направленная на знакомство обучающихся с технологией и алгоритмами обработки строк и символов. Она может быть реализована в рамках курсов по выбору для обучающихся 10-11-ых классов, а также в процессе изучения соответствующей темы в курсе информатики.

В качестве дополнительного источника для заданий на обработку строк символов рекомендуется использовать учебное пособие Д.М. Златопольского «1400 задач по программированию» (М: ДМК-Пресс 2020. – 192с.).

Рекомендуемое тематическое планирование приведено в таблице. Используемый язык программирования и выделяемое на каждую тему количества часов определяется учителем. Подбор теоретического материала зависит от выбранного языка программирования.

Далее представлено тематическое планирование изучения темы «Обработка строк».

№ темы	Тема занятия	Теоретический материал
1.	Первое знакомство со строками.	Понятие строки как массива символов. Операторы ввода строк с клавиатуры и из файла. Подсчет количества символов в строке (файле). Вывод символов и строк в определенном порядке.
2.	Операции со строками	Создание новых строк путем «вырезок» и «склеек».
3.	Поиск символов в строке	Функции определения символа по коду и кода символа. Подсчет количества искомых символов в строке.
4.	Процедуры над строковыми величинами	Функции определения позиции, удаления, копирования и добавления фрагмента строки. Процедуры преобразования типов.
5.	Повторение и обобщение	Решение комплексных задач.

Все предлагаемые к изучению задачи рекомендуется разделить на несколько уровней сложности. Задачи базового уровня сложности разбираются с обучающимися в процессе изучения теоретического материала, а также при организации практической работы обучающихся на уроке. Задачи повышенного и высокого уровней сложности могут быть предложены обучающимся для самостоятельного решения с предварительным обсуждением возможных алгоритмов решения. При составлении системы задач использовалось учебное пособие Д.М. Златопольского «1400 задач по программированию».

## **Тема 1. Первое знакомство со строками**

### **Базовый уровень**

1. Пользователь вводит строку. Выводится сообщение «В строке .... символов».

2. Считывается файл. Выводится сообщение «В файле ..... символов».
3. Вводится слово. Вывести на экран его третий символ.
4. Составить программу, которая запрашивает отдельно имя и отдельно фамилию, а затем выводит их как одну символьную строку.
5. Вводится слово. Выводится на экран его последний символ.
6. Составить программу, которая запрашивает название государства и его столицы, а затем выводит сообщение: «Столица государства ... – город ...» (на месте многоточий должны быть выведены соответствующие значения).

#### ***Повышенный уровень***

1. Вводится строка выводится строка в «телеграфном» стиле (посимвольно, с задержкой).
2. Вводится слово, выводится слово-перевертыш.
3. Вводится слово. Определить, одинаковы ли второй и четвертый символы в нем.
4. Вводится слово. Вывести на экран его k-й символ.

#### ***Высокий уровень***

1. Вводится слово, выводится сообщение является ли оно палиндромом.
2. Вводится слово. Верно ли, что оно начинается и оканчивается на одну и ту же букву?
3. Вводится два слова. Верно ли, что первое слово начинается на ту же букву, на которую заканчивается второе слово?
4. Пользователь получает загадку. Пока не введена верная отгадка пользователь вводит отгадку с клавиатуры.

### **Тема 2. Операции со строками**

#### ***Базовый уровень***

1. Вводится слово. Получить и вывести на экран буквосочетание, состоящее из его третьего и последнего символов.
2. Вводится слово. Получить его часть, образованную второй, третьей и четвертой буквами.
3. Из слова яблоко путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слова блок и око.
4. Из слова информатика путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слова форма и тик.
5. Из слова вертикаль путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слова тир и ветка.
6. Из слова трос путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слова сорт, рост и торс.
7. Из слова апельсин путем «вырезок» и «склеек» его букв получить слово спаниель.
8. Из слова вирус путем замены его букв получить слово фокус.
9. Из слова курсор путем замены его букв получить слово танцор.
10. Из слова пробел путем замены его букв получить слово продел.
11. Из слова строка путем замены его букв получить слово строфа.

#### ***Повышенный уровень***

1. Из слова муха путем замены его букв получить слово слон.
2. Из слова тетрадь путем замены его букв получить слово дневник.
3. Дано слово, состоящее из четного числа букв. Вывести на экран его первую половину, не используя оператор цикла.
4. Дано слово. Получить его часть, образованную идущими подряд буквами, начиная с m-й и заканчивая n-й.
5. Дано слово из четного числа букв. Поменять местами его половины. Задачу решить двумя способами:

- 1) без использования оператора цикла;
- 2) с использованием оператора цикла.

#### ***Высокий уровень***

1. Дано слово из 12 букв. Поменять местами его трети следующим образом:
  - а) первую треть слова разместить на месте третьей, вторую треть – на месте первой, третью треть – на месте второй;
  - б) первую треть слова разместить на месте второй, вторую треть – на месте третьей, третью треть – на месте первой.

2. Дано слово. Переставить первые три и последние три буквы, сохранив порядок их следования. Задачу решить двумя способами:

- 1) без использования оператора цикла;
- 2) с использованием оператора цикла.

3. Дано слово. Перенести первые k его букв в конец. Задачу решить двумя способами:

- 1) без использования оператора цикла;
- 2) с использованием оператора цикла.

### **Тема 3. Поиск символов в строке**

#### **Базовый уровень**

1. По введенному символу выводится его код.
2. По введенному десятичному коду выводится символ.
3. Вводится строка выводится количество слов.
4. Вводится строка выводится количество букв «а».
5. Вводится текст из файла. Определить, сколько в нем предложений.
6. Вводится текст из файла. В нем слова разделены одним пробелом (начальные и конечные пробелы и символ «-» в предложении отсутствуют). Определить количество слов в предложении.

#### **Повышенный уровень**

1. Вводится строка. Определить количество заданного с клавиатуры символа.
2. Вводится строка. Определить долю (в %) букв а в нем.
3. Вводится текст из файла. Сколько раз в нем встречается символ «+» и сколько раз символ «\*»?
4. Вводится текст из файла. Определить число вхождений в него буквосочетания ро.
5. Вводится строка. Определить, сколько в нем гласных букв.
6. Вводится строка. Определить, какая из букв – о или а – встречается в ней чаще (принять, что указанные буквы в строке есть).

#### **Высокий уровень**

1. Вводится строка. Определить, сколько в нем одинаковых соседних букв.
2. Вводится строка. Определить число вхождений в него некоторого буквосочетания из двух букв.
3. Вводится строка. В нем слова разделены одним или несколькими пробелами (символ «-» в предложении отсутствует). Определить количество слов в предложении. Рассмотреть два случая. Первый: начальные и конечные пробелы в предложении отсутствуют. Второй: начальные и конечные пробелы в предложении имеются.
4. Вводится строка, в котором имеются буквы с и т. Определить, какая из них встречается позже (при просмотре слова слева направо). Если таких букв несколько, то должны учитываться последние из них. Оператор цикла с условием не использовать.
5. Вводится текст из файла. Верно ли, что в нем есть пять идущих подряд одинаковых символов?

6. Вводится текст из файла. Напечатать все его символы, предшествующие первой запятой. Рассмотреть два случая:

- 1) известно, что в предложении запятые имеются;
- 2) в предложении запятых может не быть.

### **Тема 4. Процедуры над строковыми величинами**

#### **Базовый уровень**

1. Вводится строка. Все буквы а в нем заменить буквой о.
2. Вводится строка. Все пробелы в нем заменить символом «\_».
3. Вводится строка. Все его символы, стоящие на третьем, шестом, девятом и т. д. местах, заменить буквой а.
4. Вводится строка. Заменить в нем все вхождения буквосочетания ах на ух.
5. Дано предложение. Заменить в нем все вхождения буквосочетания про на нет.
6. Дано предложение. Заменить в нем все вхождения буквосочетания бит на рог.
7. Вводится строка. Поменять местами его вторую и пятую буквы.

8. Вводится строка. Поменять местами его третью и последнюю буквы.
9. Вводится строка. Переставить в обратном порядке символы, расположенные между второй и десятой позицией.
10. Устранить имеющуюся в заданном слове ошибку: а) дано слово глинянный; б) дано слово граффика.
11. Дано слово. Удалить из него четвертую букву. Удалить из него k-ю букву.
12. Дана строка. Удалить из нее все пробелы.
13. Дан текст, в котором имеется несколько идущих подряд цифр. Получить число, образованное этими цифрами.

### **Повышенный уровень**

1. Вводится строка. Переставить в обратном порядке буквы, расположенные между k-й и s-й буквами (т. е. с (k + 1)-й по (s-1)-ю). Значения k и s вводятся с клавиатуры,  $k < s$ .
2. Дано слово. Поменять местами первую из букв а и последнюю из букв о. Учесть возможность того, что таких букв в слове может не быть.
3. Дано слово. Если его длина нечетная, то удалить среднюю букву, в противном случае – две средние буквы.
4. Вводится строка. Удалить из него все символы с n1-го по n2-й ( $n1 \leq n2$ ).
5. Вводится строка. Удалить из него все буквы с.
6. Дано предложение. Удалить из него все буквы о, стоящие на нечетных местах.
7. Вводится строка. Все его символы, стоящие на нечетных позициях, заменить буквой ы.
8. Вводится строка. Определить, есть ли в нем буквосочетания чу или щу. В случае положительного ответа найти также порядковый номер первой буквы первого из них.
9. Вводится слово. Удалить из него первую из букв о, если такая буква есть. Удалить из него последнюю из букв л, если такая буква есть.
10. Дано слово. Поменять местами его m-ю и n-ю буквы.
11. Дан текст. Найти сумму всех имеющихся в нем чисел.
12. Дан текст. Найти максимальное из имеющихся в нем чисел.

### **Высокий уровень**

1. Дано слово. Удалить из него все повторяющиеся буквы, оставив их первые вхождения, т. е. в слове должны остаться только различные буквы.
2. Проверить, является ли палиндромом введенная с клавиатуры фраза
3. Дано слово из четного числа букв. Поменять местами его половины следующим способом: первую букву поменять с последней, вторую – с предпоследней и т. д.
4. Вводится строка. Заменить в нем все вхождения буквосочетания да на не.
5. Дано слово из 12 букв. Переставить его буквы следующим способом: первая, двенадцатая, вторая, одиннадцатая, ..., пятая, восьмая, шестая, седьмая.
6. Дана строка, состоящая только из букв. Заменить все буквы «а» на буквы «б» и наоборот, как заглавные, так и строчные. Например, при вводе строки «абвАБВ» должен получиться результат «бавБАВ».
7. Определить количество цифр в заданном натуральном числе, не выделяя каждую отдельную цифру.
8. Дано предложение. Напечатать его самое длинное слово (принять, что такое слово – единственное).
9. Дано предложение. Верно ли, что его самое длинное слово имеет больше 10 символов?
10. Дано предложение. Напечатать все его слова в порядке убывания их длин.

Для темы 5 «Повторение и обобщение» рекомендуется использовать прототипы задач, размещенные на сайте <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>. Там же размещены текстовые файлы с заготовками заданий.

Для совершенствования преподавания информатики в образовательных организациях на территории **муниципальных образований** можно рекомендовать:

1. создавать условия для эффективной работы городских (районных) методических объединений учителей информатики;

2. оказывать содействие методическим объединениям по приглашению ведущих специалистов и экспертов в области преподавания информатики из других муниципальных образований и/или субъектов Российской Федерации;

3. организовывать взаимодействие между наиболее эффективными частными организациями, ведущими образовательную деятельность в области информатики и программирования и образовательными организациями муниципального образования.

В качестве рекомендаций по совершенствованию преподавания предмета «Информатика и ИКТ» с целью устранения типичных ошибок участниками КЕГЭ можно предложить следующее:

1) уделять больше внимания получению фундаментальных знаний, избегая при этом формального заучивания, добиваясь вдумчивого осознанного понимания, которое необходимо для успешного применения имеющихся знаний для решения нестандартных задач в новых формулировках;

2) отвести больше времени темам из раздела «Обработка информации в электронных таблицах»;

3) предусмотреть выполнение обучающимися широкого спектра задач из тем «Комбинаторика»;

4) уделять больше внимание практическому программированию, отрабатывать навыки реального программирования путем решения типовых задач, а также изучения стандартных алгоритмов обработки данных. Перечень основных алгоритмов приведен в Кодификаторе ЕГЭ по информатике и ИКТ;

5) для повышения успешности выполнения заданий рекомендуется при знакомстве обучающихся с темами в 11-ом классе на базовом уровне прорабатывать задания, представленные в «Компьютерном практикуме по курсу информатики (базовый уровень)» (Л.Л. Босова, М.: БИНОМ, 2021 г.). При выполнении практических работ 5.1. - 5.7 обучающиеся познакомятся с необходимыми для выполнения заданий №3, №9 и №18 функциями, получат навык обработки больших массивов данных. Для качественного выполнения указанных заданий рекомендуется также проработка обучающимися, планирующими сдавать КЕГЭ по информатике, всего спектра заданий, представленных в сборниках по подготовке к КЕГЭ и на других ресурсах;

6) необходимо усилить работу по повышению уровня математических навыков обучающихся, что позволит им успешно составлять информационно-математическую модель задания;

7) результаты проведения К-ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2023 году выявили необходимость организации углубленного изучения разделов «Элементы теории алгоритмов» и «Программирование». На наш взгляд это возможно в случае реализации курса информатики 7-9-ых классов на углубленном уровне, а также курсов внеурочной деятельности для обучающихся 5-9-ых классов и курсов по выбору для обучающихся 10-11-ых классов. О возможных способах реализации курса описано в рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.

Анализ результатов ЕГЭ по информатике и ИКТ позволяет предложить некоторые меры **по совершенствованию процесса преподавания информатики с учетом дифференцированного обучения выпускников** с разными уровнями предметной подготовки.

В работе с обучающимися с уровнем подготовки ниже среднего возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень. Необходима работа с базовыми информационными понятиями и конструкциями.

Вторая группа обучающихся со средним уровнем подготовки нуждается в дополнительной работе с алгоритмическим и программируемым материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества.

Приоритетом в выборе методов обучения для третьей группы, обучающихся с высоким уровнем подготовки может стать технология «перевернутого» обучения. В процессе обучения эти

школьники проявляют мотивацию к изучению информатики и, как правило, обладают достаточными знаниями для серьезной самостоятельной работы. Данной группе необходимо серьезная кружковая, факультативная и т.п. работа под руководством специально подготовленных преподавателей. Необходимо постоянное поддержание интереса и мотивации; развитие мышления ученика, через решение задач нестандартных и повышенной сложности, головоломок, участие в олимпиадах.

Для определения текущего уровня предметной подготовки выпускников необходимо регулярно проводить тренировочные и диагностические работы и дальнейшим разбором допущенных ошибок с целью корректировки плана подготовки к ЕГЭ, а также выявления тем и разделов, вызывающих затруднения. На основании результатов необходимо составлять план и индивидуальный образовательный маршрут для каждого обучающегося.

Для дальнейшего повышения качества подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике и ИКТ рекомендуется уделить внимание:

- использованию разноуровневых заданий для реализации уровневой дифференциации;
- использованию онлайн-площадок, позволяющих выстраивать индивидуальный план подготовки обучающихся к ЕГЭ и отслеживать их персональные достижения (например, Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ от ФИПИ <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege>).

Для успешной подготовки к итоговой аттестации рекомендуется изучение не только алгоритмических конструкций, но и стандартных алгоритмов обработки данных. Стандартные алгоритмы, рекомендуемые к изучению в рамках базового курса информатики и ИКТ в 10-11-ых классах, приведены ниже.

№	Алгоритмические конструкции	Стандартные алгоритмы
1.	Следование	Запись натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10. Обработка и преобразование такой записи числа.
2.	Ветвление	Нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел без использования массивов и циклов. Нахождение действительных корней заданного квадратного уравнения.
3.	Цикл	Нахождение сумм, произведений элементов данной конечной числовой последовательности (или массива). Алгоритмы решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту).
4.	Подпрограммы	Нахождение факториала числа
5.	Структуры данных (одномерные массивы)	Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве. Перестановка элементов данного массива в обратном порядке. Суммирование элементов массива. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию. Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального) значения в данном массиве за однократный просмотр массива. Нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве и количества элементов, равных ему, за однократный просмотр массива. Сортировка массива

При организации индивидуальной подготовки обучающихся к выполнению заданий тематической линии «Основы теории алгоритмов и программирование» рекомендуется



использование сервисов с автоматической проверкой программ ([www.informatics.mcsme.ru](http://www.informatics.mcsme.ru)), онлайн-курсов на сайте: <https://stepik.org>. Сайт содержит большое количество курсов с автоматизированной проверкой заданий.

Рекомендуем обратить внимание на курс по языку программирования Python «Поколение Python: курс для начинающих» (<https://stepik.org/course/58852/promo>). Курс рассказывает об основных типах, данных, конструкциях и принципах структурного программирования, используя версию языка Python ветки 3.x. В курсе 8 модулей с теоретическими и практическими материалами и заданиями: «Ввод-вывод данных», «Условный оператор», «Типы данных», «Циклы for и while», «Строковый тип данных», «Списки», «Функции», «Работа над мини-проектом». Данный курс позволит познакомить обучающихся с языком программирования на базовом уровне и создаст условия для успешного решения экзаменационных заданий, представленных в КИМ КЕГЭ на базовом и повышенном уровне. Решения проверяет автоматическая система, поэтому обратную связь вы получите быстро. Если у вас возникнут вопросы, команда курса даст советы и подсказки. Кроме того, проблемы можно обсуждать с однокурсниками в комментариях к задачам. В таблице приведено возможное тематическое планирование курса «Поколение Python: курс для начинающих».

#### Вариант тематического планирования курса «Поколение Python: курс для начинающих»

№	Название темы	Количество часов	Теоретические	Практические
1.	Знакомство с Python. Команды input() и print()	2	1	1
2.	Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8	2	1	1
3.	Работа с целыми числами	2	1	1
4.	Условный оператор. Логические операции and, or, not	2	1	1
5.	Вложенный и каскадный условный оператор	2	1	1
6.	Типы данных int, float, str. Встроенные функции min(), max(), abs(). Оператор in.	2	1	1
7.	Цикл for. Функция range().	2	1	1
8.	Частые сценарии при написании циклов. Расширенные операторы присваивания	2	1	1
9.	Цикл с предусловием while	2	1	1
10.	Операторы break, continue, else.	2	1	1
11.	Вложенные циклы	2	1	1
12.	Строковый тип данных: индексация и срезы	2	1	1

13.	Методы строк	2	1	1
14.	Резервное время. Введение в списки.	2	1	1
15.	Основы работы со списками. Методы списков	2	1	1
16.	Вывод элементов списка. Строковые методы split() и join()	2	1	1
17.	Методы списков. Списочные выражения	2	1	1
18.	Функции	2	1	1
19.	Локальные и глобальные переменные. Функции возвращающие значения.	2	1	1
20.	Функции возвращающие значения.	2	1	1
	<b>Итого</b>	<b>40</b>		

Для обучающихся, проявляющих интерес и способности к программированию, рекомендуется реализация курса на углубленном уровне. Объем курса составляет 104 академических часа (3 часа в неделю). Далее в таблице представлен перечень тем курса, а также задания КИМ КЕГЭ по информатике, которые можно рассматривать при изучении отдельных тем курса.

#### **Примерное тематическое планирование курса «Программирование на Python» на углубленном уровне**

<b>Тема раздела или занятия</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Рассматриваемые задания КЕГЭ</b>
Основы программирования в среде Python	32	15	17	
Понятия «алгоритм», «программа», «оператор», «транслятор». История языка Python	1	1	0	
Интерпретатор Python, константы и переменные, входные и выходные данные	1	1	0	
Структура программы на Python, базовые типы данных, операторы ввода и вывода данных	3	1	2	
Линейная программа. Построение диалога компьютер-пользователь	1	1	0	
Арифметические операции и выражения. Переменные и константы в выражениях. Стандартные функции. PER8	2	1	1	

Оператор присваивания. Решение вычислительных задач	3	1	2	
Линейная программа. Регулирование вывода через <code>sep</code> и <code>end</code>	2	1	1	
Организация ветвления. Виды условного оператора в Python. Логические операции и их свойства. Отступы в программном коде	1	1	0	
Операции отношения в простых условиях. Виды ветвления в программе	3	1	2	
Логические операции в сложных условиях.	2	1	1	
Вложенность в структурах ветвления. Оператор выбора	2	1	1	
Решение задач на ветвление	2	0	2	
Организация циклов. Виды циклов в Python. Принципы работы вложенных циклов	1	1	0	
Циклические схемы в программах. Ввод данных в цикле	2	1	1	
Циклические схемы в программах. Вывод данных в цикле, форматный вывод. Вложенные циклы	4	1	3	
Циклы. Классические алгоритмы: алгоритм Евклида, выделение и обработка цифр числа, вычисление факториала, получение делителей натурального числа	2	1	1	
Обработка строк средствами языка Python.	8	4	4	№5
Сложение и умножение на число	2	1	1	
Индексация	2	1	1	
Применение срезов	2	1	1	
Применение методов	2	1	1	
Множества и работа с множествами.	8	4	4	№24
Основы теории множеств. Создание и вывод множества, особенности коллекции	2	1	1	
Множества. Пересечение, объединение, разность.	2	1	1	
Множества. Применение методов	2	1	1	
Строки и множества.	2	1	1	
Кортежи, словари, списки.	16	9	7	
Кортежи, множественное присваивание	1	1	0	

Списки. Выделение памяти, пустой список	1	1	0	
Заполнение присваиванием и вывод	2	1	1	
Списки. Применение функции map, методов split, append, extend	2	1	1	
Списки. Применение срезов	2	1	1	
Списки и множества. Метод join	2	1	1	
Списки. Применение методов (сортировки, поиска, удаления, замены и др.)	2	1	1	
Словари. Создание, обработка и вывод.	2	1	1	
Словари. Применение методов	2	1	1	
Знакомство с функциями	20	8	12	№16
Функции в Python.	2	1	1	
Функции с возвратом значений	4	2	2	
Функции без возврата значений	2	1	1	
Функции. Глобальные и локальные переменные	2	1	1	
Функции. Передача значений через аргументы	2	1	1	
Функции. Передача значений через переменное количество аргументов	2	1	1	
Функции. Передача значений через именованные аргументы	2	1	1	
Решение задач	4	0	4	
Функции высших порядков и коллекции.	16	8	8	№26
Функции как объект. Применение лямбда-функций	2	1	1	
Функции высших порядков	2	1	1	
Функции max/min/sorted. Применение функции в качестве ключа	2	1	1	
Функции all/any/filter. Применение функции для проверки и фильтрации коллекции	2	1	1	
Функции и коллекции. Поточный ввод	2	1	1	
Функции и коллекции. Применение функции zip	2	1	1	
Переопределение функции и декораторы	2	1	1	
Функции и коллекции.	2	1	1	
Работа с файлами	4	2	2	№9
Файловая система. Применение файлов в программе	2	1	1	

Хранение и обработка табличных данных. Работа с csv-файлами	2	1	1	
---	---	---	---	--

При подготовке и проведении занятий по курсу рекомендуется использование следующих книг и учебных пособий:

1. Эрик Мэтиз. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. Москва: Питер, 2019. 688 с.
2. Аллен Дауни. Основы Python. Научитесь мыслить, как программист. Москва: З. Манн, Иванов и Фербер, 2021. 304 с.
3. Марк Лутц. Изучаем Python. Санкт-Петербург: Питер, 2018. 1440 с.
4. Пол Бэрри. Изучаем программирование на Python. Санкт-Петербург: Питер, 2019. 624 с.
5. Адитья Бхаргава. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. Санкт-Петербург: Питер, 2017. 288 с.
6. Джон Зелле. Python для детей: самоучитель по программированию. Москва: Эксмо, 2019. 432 с.
7. Джейсон Ригден. Основы машинного обучения на Python. Москва: ДМК Пресс, 2019. 192 с.
8. Джейсон Бриггс. Програмируем на Python. Москва: Эксмо, 2019. 352 с.
9. Любомир Ненчевский и др. Основы программирования на языке Python. Москва: ДМК Пресс, 2018. 320 с.
10. Дэн Бейдер. Python трюки: большая книга удивительных возможностей языка. Москва: ДМК Пресс, 2019. 352 с.

При организации занятий по программированию рекомендуется использование следующей схемы проведения уроков:

1. Актуализация ранее полученных знаний, постановка проблемы урока.
2. Изучение теоретического материала.
3. Разбор одной из задач, совместное проектирование программы.
4. Самостоятельное решение задач. Учащимся предлагается две-три задачи, различные по степени сложности. Это дает возможность построить индивидуальную траекторию при организации самостоятельной работы учащихся.
5. Подведение итогов.

В процессе изучения программирования для формирования умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности можно предложить совместное проектирование программы. После объявления условия учебной задачи, учащиеся определяют исходные данные и ожидаемый результат. Если возникают сложности, учитель может предоставить математическую постановку задачи. Затем, на основе полученных данных учащиеся предлагают алгоритм решения задачи, который фиксируется в виде блок-схемы. Совместное проектирование программы, как можно заметить, способствует достижению регулятивных метапредметных результатов, а именно: умений постановки и формулирования проблемы, самостоятельного определения цели деятельности, составления плана деятельности, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

Формированию у учащихся умения самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность способствует наличие для каждой решаемой задачи пакета тестовых данных, ввод которых позволяет оценить корректность работы программы. Желательно предлагать тестовые данные одновременно с формулированием задачи.

На этапе изучения теоретического материала учитель должен использовать трассировочные таблицы. Ведь трассировочная таблица – это своеобразная модель, демонстрирующая деятельность компьютера при выполнении программы. На этапах первичного закрепления знаний необходимо использовать задания на построение и анализ трассировочных таблиц. Тогда к окончанию курса программирования у учащихся выработаются умения по построению и анализу трассировочных, которые помогут успешно справиться с заданиями тестовой части.

Эффективно можно использовать при обучении программированию кейс-метод. Можно предложить учащимся программу на языке программирования, содержащую ошибки и комплекс заданий к ней. Вот один из примеров:

- Докажите, что программа содержит ошибки. Доказательство оформите в виде блок-схемы.
- Исправьте ошибки в предложенной программе.
- Опишите другой алгоритм предлагаемой задачи.
- Реализуйте альтернативный алгоритм на компьютере.

Также кейсы подходят в качестве метода контроля знаний. Их можно разделить на:

2) Классический кейс будет представлять собой определенную описанную ситуацию. К примеру, такого вида кейсы помогут проверить, что ученик сможет продемонстрировать в понимании сути проблемы, решаемой задачи и как сможет применить теоретические знания к прикладной задаче, начиная от ее формулировки и заканчивая тестированием написанной программы.

3) Учебный кейс предопределяет контроль усвоения нового материала. Ученики должны показать, насколько продуктивно они могут оперировать методами анализа и обработки информации на различных уровнях, работать с учебной литературой. В качестве результата анализа обучающиеся могут подготовить устный или письменный отчет, чтобы показать достигнутое понимание нового материала. Вполне возможно работа над решением кейса в небольших группах.

4) Итоговый кейс используется для оценки компетенций. Примером итогового кейса может выступать неформально сформулированная задача, для которой ученик должен найти некоторые решения, при этом он будет выполнять поэтапно вытекающие из анализа кейса подзадачи.

Занятия по углубленному программированию должны иметь другую структуру и содержание. Они могут представлять собой тренировки, и тут преподаватель больше выступает в роли тренера, а не учителя. Как может проходить занятие? Например, так:

- Называется тема.
- Перечисляются задачи на данную тему.
- Выбирается одна из наиболее популярных или интересных задач.
- Устно совместно с ребятами обсуждается алгоритм решения. Теоретическая часть должна включать в себя определения, утверждения (в некоторых случаях обязательно с доказательствами).
- Ребята пишут программу, преподаватель фиксирует время, оценивает реализацию решений, помогает искать ошибки, указывает на недочеты по эффективности (количество операций, использование оперативной памяти, время решения).

Для создания условий дифференцированного преподавания информатики для обучающихся с разным уровнем подготовки *администрация образовательных организаций* можно рекомендовать:

1. Заключение договоров с ведущими центрами подготовки обучающихся (в том числе олимпиадными).

2. Формировать учебный план и основную образовательную программу таким образом, чтобы для отдельных групп, обучающихся выделялись дополнительные часы преподавания информатики (на профильном уровне), а также включить в учебный план курсы внеурочной деятельности, связанные с информатикой.

Для создания условий дифференцированного преподавания информатики в образовательных организациях *муниципального образования* можно рекомендовать:

1. Формировать эффективное сетевое взаимодействие между образовательными организациями муниципалитета (реализующими как основные образовательные программы, так и дополнительные образовательные программы).

2. Проводить муниципальные турниры и фестивали по информатике и программированию с целью популяризации углублённого изучения информатики.

Для совершенствования преподавания информатики в целом рекомендуется создание единого образовательного пространства с учётом требований обновлённого ФГОС на углублённом уровне.

## 05. Испанский язык

Учителям и методическим объединениям учителей испанского языка следует дать следующие рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета:

1. Провести диагностический срез коммуникативных умений всех старшеклассников (на основе заданий из Открытого банка заданий на сайте <http://www.fipi.ru>) и выявить проблемные зоны.

2. Исходя из результатов диагностического среза, наметить направления дополнительной учебной работы со всеми учащимися, а также её содержание. Организовать регулярные консультации для учащихся, принявших решение сдавать ЕГЭ по испанскому языку в 2024 году.

3. Поскольку большинство проблем в подготовке обучающихся с низкими образовательными результатами в области иностранного языка проистекают ещё из начальной и основной школы, в старших классах следует уделять больше внимания преподаванию иностранного языка, признать важность испанского языка как учебного предмета для всех обучающихся, а не только для тех, кто планирует связать свою будущую профессию с иностранными языками, обеспечить повышение мотивации обучающихся к изучению испанского языка.

4. Уделять больше внимания усвоению лексико-грамматического материала. Помогать обучающимся систематически расширять словарный запас с акцентом на сочетаемость лексических единиц, правильное употребление предлогов и т.д.

5. Предлагать в качестве учебного материала разноплановые аутентичные испаноязычные тексты, связанные с реалиями испаноговорящих стран. Стимулировать учащихся читать художественную литературу и прессу на испанском языке, что позволит увеличить лексический запас учащихся, подготовит их к адекватному восприятию на слух письменной и устной речи.

6. Побуждать учащихся слушать тексты различных жанров и типов на испанском языке, адаптированные подкасты, презентации, поскольку задания по чтению и аудированию ЕГЭ требуют наличия определённого уровня общих социокультурных знаний о странах изучаемого языка и социального опыта учащихся, развитой контекстуальной догадки и умения игнорировать незнакомую лексику, которая не важна для понимания основного смысла прочитанного/прослушанного.

7. Основной задачей учителей является формирование умений спонтанной речи на уроках испанского языка. К сожалению, этому аспекту по-прежнему уделяется недостаточно времени на уроках. В процессе обучения следует создавать ситуации для неподготовленного устного общения в рамках изучаемой тематики, например, начинать каждый урок с естественных вопросов разным ученикам о погоде, о том, как они добирались до школы, какой фильм недавно посмотрели. Важно создавать на уроке естественные коммуникативные ситуации, дающие возможность реального спонтанного общения.

8. Развивая предметные умения говорения, следует развивать следующие речевые и общекоммуникативные умения, которые нужны не только для успешного выполнения заданий раздела «Говорение», но и в целом для успешного общения на испанском языке в устной форме:

– внимательно слушать прозвучавший вопрос и не пугаться незнакомых слов: даже если какие-то отдельные слова непонятны, можно уловить общий смысл вопроса и ответить на него;

– помнить, что в любом диалоге нередко требуется не просто дать ответ о любимом писателе или фильме, но дать какое-то обоснование, особенно когда в конце вопроса звучит *¿por qué?*

– если необходимо высказать свое мнение, можно использовать следующие выражения: *En mi opinión /Creo que /Supongo que* и т.д.;

– владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приёмы переработки информации: при говорении — переспрос; при говорении и письме — описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании — языковую и контекстуальную догадку.

9. Развивать социокультурную компетенцию обучающихся, а именно, следующие аспекты:

– знание национально-культурных особенностей речевого поведения в России и испаноговорящих странах; применение этих знаний в различных ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;

– распознавание и употребление в устной и письменной речи основных норм речевого этикета (реплик-клише, наиболее распространённой оценочной лексики), принятых в испаноговорящих странах;

– знание употребительной фоновой лексики и реалий испаноговорящих стран, некоторых распространённых образцов фольклора (скороговорки, поговорки, пословицы);

– знакомство с образцами художественной, публицистической и научно-популярной литературы;

– представление об особенностях образа жизни, быта, культуры испаноговорящих стран (всемирно известных достопримечательностях, выдающихся людях и их вкладе в мировую культуру);

– представления о сходстве и различиях в традициях России и испаноговорящих стран;

– понимание роли владения иностранными языками в современном мире.

10. Развивать метапредметные умения, позволяющие совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, такие как:

– сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);

– использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме;

– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

– способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в Интернете.

11. Активизировать деятельность по формированию умений учащихся работать в режиме ограниченного времени; проверять эту готовность обучающихся на тренировочных заданиях в формате ЕГЭ.

12. Уделить особое внимание ликвидации выявленных метапредметных дефицитов, связанных с недостаточными умениями выпускников ориентироваться в информации, запоминать, выбирать, анализировать и интерпретировать информацию, извлекать основную информацию, игнорировать второстепенную информацию, соотносить развёрнутый текст с его основной мыслью, выделять содержательно ключевые моменты, делать выводы, сравнивать, сопоставлять информацию, а также дефицитов, связанных с метапредметными умениями аргументировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать суждения, классифицировать, рассуждать.

13. Ошибки в Заданиях 38 и Задании 4 устной части связаны с недостаточно сформированными метапредметными умениями развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; а также умением осуществлять базовые исследовательские действия, в частности, владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.

14. Для формирования предметных и метапредметных умений необходимо правильно организовать работу с заданиями экзаменационного формата. Однако не стоит постоянно фокусировать внимание учащихся на том, что-то или иное упражнение готовит к ЕГЭ или не готовит к нему.

15. Необходимо особо подчеркнуть, что подготовка к ЕГЭ не является самоцелью – это этап обучения, который строится на тех же подходах и принципах, которые лежат в основе современных методик и технологий обучения иностранным языкам.

В качестве рекомендаций по совершенствованию преподавания предмета «Испанский язык» **муниципальным органам управления образованием** можно предложить:



– организацию и централизованное проведение мероприятий различного рода форматов (семинар, вебинар, круглый стол, конференция, методические объединения) для учителей-предметников образовательных организаций;

– осуществление усиленного контроля за прохождением учителями-предметниками, чьи экзаменуемые показали слабый результат, курсов повышения квалификации. Направление таких учителей-предметников на процедуры по исследованию компетенций, проводимых ЦНППМ.

**Для организации дифференцированного обучения на уроке учителям и методическим объединениям учителей** следует использовать методы:

– внутригрупповой дифференциации (деление учащихся на группы с учетом индивидуальных особенностей и степени подготовки);

– групповой дифференциации (разделение класса на группы, каждая из которых выполняет своё задание (возможна коллективная работа));

– персональной дифференциации (каждый ученик выполняет своё задание самостоятельно или с помощью учителя).

Для работы с учащимися с разным уровнем предметной подготовки целесообразно использовать проектную работу, поскольку именно этот вид учебно-познавательной деятельности предполагает выполнение разноуровневых, адаптированных под конкретного учащегося заданий: от базовых информационных (по конкретной теме, лингвокультурологическому аспекту, страноведению, истории испаноговорящих стран) до продвинутых межпредметных исследовательских проектов (сравнение языковых и культурных особенностей испаноговорящих стран/России).

Для качественного улучшения навыка языкового оформления письменного текста и устного высказывания следует оптимизировать работу с обучающимися с низкими образовательными результатами по испанскому языку, имеющими различные (индивидуальные) пробелы, с целью качественного повышения уровня их иноязычной коммуникативной компетенции, уровня владения испанским языком. Индивидуальные пробелы в предметной подготовке таких обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Учителям следует разнообразить выбор УМК из Федерального перечня, привлекать не только учебники базового, но и углубленного уровня, что необходимо для формирования полноценной языковой коммуникации.

**Администрациям образовательных организаций** следует привлекать учащихся к участию в школьном и муниципальном этапах Всероссийской олимпиады школьников по испанскому языку, проводимых на территории Московской области. Это особенно важно для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки, т.к. подобная учебно-познавательная деятельность даёт возможность дополнительной практики на испанском языке, учитывает индивидуальные способности учащихся, позволяет учащимся адекватно оценить свои знания, умения и уровень владения испанским языком. Подобный опыт стимулирует учащихся к более продуктивной самостоятельной работе, что положительно сказывается на результатах.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется разъяснять администрациям образовательных организаций, что несмотря на то, что испанский язык преподаётся не во всех школах Московской области, ученики любой школы имеют право сдавать ЕГЭ по испанскому языку, даже если они изучали его самостоятельно за пределами образовательной организации, в которой они обучаются, а в их школе испанский язык не преподаётся; оказывать содействие администрациям образовательных организаций в организации учителями индивидуального подхода к обучающимся с низкими образовательными результатами по испанскому языку с целью восполнения индивидуальных пробелов в предметной подготовке таких обучающихся.

В целях повышения качества подготовки участников к ЕГЭ по испанскому языку, отслеживать применение учителями и методическими объединениями на протяжении всего

процесса обучения использование данных выше рекомендации, проведение учителями и администрациями образовательных организаций текущих мониторингов знаний, тренировочных и диагностических работ, как по предмету, так и по содержательным разделам и способам действий, отслеживая динамику результатов по каждому ученику-потенциальному участнику ЕГЭ.

## 06. История

Анализ результатов ЕГЭ по истории может быть использован образовательными организациями *для совершенствования методики преподавания* истории в школе:

- проанализировать результаты ЕГЭ по истории 2023 г. в РФ, Московской области, муниципальном образовании и своей образовательной организации и сделать соответствующие выводы по организации обучения истории в ОО с учетом требований по подготовке к экзаменационной работе;

- организовывать работу над заданиями в формате КИМ, которая может быть одной из форм освоения учебного материала. В таком случае выполнение заданий носит не только тренировочный, но и познавательный характер. Учитель может организовать разбор заданий, продумать к ним дополнительные вопросы для углубления знаний учеников, привлекать учащихся к составлению заданий, соответствующих типологии заданий КИМ по истории;

- для активизации знаний исторических фактов и формирующих умение излагать исторический материал в виде последовательного связного текста использовать задания, способствующие развитию читательской грамотности и коммуникативной компетентности в письменной речи, например материалы размещенные на сайте ФИПИ - код доступа: <http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov/istoriya-125-zadani.pdf>,

Методическим объединениям учителей истории необходимо:

- регулярно проводить методические семинары учителей муниципалитетов с изучением и распространением эффективного педагогического опыта работы коллег;

- обратить особое внимание на ликвидацию пробелов в знаниях обучающихся, показавших низкие результаты, добиваться снижения до минимума количества данной категории учеников;

- организовывать работы учащихся с исторической информацией в различных знаковых системах с учетом трех уровней – репродуктивный, преобразующий и творческо-поисковый;

- организовывать повторение курса истории на отдельных уроках в тематической связи с изучаемым новым материалом и на повторительно-обобщающих уроках по каждой большой теме в учебном году;

- систематически проводить тренировочные контрольные работы с использованием типовых вариантов заданий, выявляя и корректируя индивидуальные затруднения учащихся. При этом акцентировать внимание учителей на систему выставление оценок, которая должна учитывать накопительную систему оценивания, которая складывается из текущего и промежуточного контроля. Это позволит оценить динамику образовательных достижений обучающихся;

- учителям истории необходимо совершенствовать работу над практической направленностью деятельности учащихся, применять на уроках современные образовательные технологии, такие как: проектная деятельность, проблемное обучение, групповые технологии, личностно-ориентированное обучение и др.;

- активней внедрять интерактивное обучение, как специальной формы организации познавательной, практической и творческой деятельности.

Для ликвидации выявленных предметных и метапредметных дефицитов рекомендуем:

Дефицит учащихся	Рекомендации
Знания исторических фактов, (персоналии, даты, единичные события)	<p>Усилить методическую работу учителя, направленную на изучение фактологии и формирование умений связанных с интерпретацией исторических фактов. Для этого начиная с 5 класса, учетом познавательных особенностей каждой возрастной группы, научить классифицировать факты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простые – сложные</li> <li>• Динамичные – статичные</li> </ul> <p>Динамичные: фрагменты реальности, быстро развиваются и существенно меняются за короткий промежуток времени. Относительно статичные: фрагменты реальности, постоянные и устойчивые в пространстве и времени, на протяжении длительного периода.</p> <p>Сформировать у учащихся устойчивые представления о разнице между фактом, событием, явлением или процессом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• События – это значительные единичные факты, происходящие в конкретных условиях с участниками, определяющие круг лиц, строго локализованы в пространстве.</li> <li>• Явления – это общественные факты без относительно конкретных событий и без указания места, времени, участка.</li> <li>• Процессы – это последующая смена состояний в развитии. В исторической цепи взаимосвязанных во времени фактов, цепь причина и следствие.</li> </ul> <p>При отборе фактов для урока учитывать их научную достоверность, образность, эмоциональность. Больше образности требуют факты для учеников среднего звена. А для учащихся старших классов требуются факты доказательности. При подготовке к уроку учитель обязан излагать основные, главные факты. Неосновные факта могут излагаться конспективно.</p>
Знание основных терминов	<p>Данный дефицит обусловлен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Большое количество понятий, предлагаемых для запоминания;</li> <li>2. Многие термины используются достаточно редко и относятся к узкому периоду времени;</li> <li>3. Небольшой словарный запас у большинства учащихся.</li> </ol> <p>С целью повышения эффективности усвоения научных понятий и предупреждения возникновения типичных ошибок предлагается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- четко выделять общие и различные признаки понятий при сравнении различных явлений и добиваться усвоения этого учениками;</li> <li>- раскрывая понятие, следует добиваться от учеников понимания и выполнения существенных и несущественных признаков, обучать их противопоставлять существенные признаки несущественным;</li> <li>- изучения явления начинать с самого главного, определяющего признака, того, что выражает сущность изучаемого – родовой признак\признаки</li> </ul> <p>Для того, чтобы процесс формирования понятий проходил успешно, необходимо знать их классификацию, которая определяется содержанием исторического материала:</p> <p>а) экономические понятия – это понятия, связанные с орудиями труда, видами хозяйственной деятельности в разные исторические периоды, экономическими процессами (например, «налоги», «земледелие», «ремесло»);</p>

	<p>б) социально-политические понятия – это понятия, раскрывающие социальные отношения, политическое устройство государства, развитие классовой борьбы (например, «рабовладельцы» и «рабы», «государство», «реформа»);</p> <p>в) историко-культурные понятия – это понятия, отражающие достижения материальной и духовной культуры (например, архитектура, живопись, книгопечатание).</p>
<p>умения излагать исторический материал в виде последовательного связного текста</p>	<p>В результате изучения истории ученик должен в первую очередь уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, использовать для ее аргументации исторические сведения;</li> <li>• формулировать свои мировоззренческие взгляды и принципы, соотнося их с исторически возникшими мировоззренческими системами;</li> <li>• сравнивать и сопоставлять, анализировать исторические события и явления.</li> </ul> <p>Для ликвидации данного дефицита необходимо организовывать на каждом уроке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устный диалог: задавать вопросы собеседнику, конструировать ответы на вопросы, свободно участвовать в беседе (развитию диалогической речи учащихся способствуют такие виды учебной деятельности, как ролевая или деловая игра, инсценирование отдельных эпизодов и сцен, защита проектных работ и презентаций и др.) ИЛИ учебную дискуссию, которые помогает учителю формировать грамотную, аргументированную речь учащихся. Смысл данного метода состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме.</li> </ul> <p>Письменная речь учащегося на уроке истории может быть представлена в форме письменного сообщения, доклада, письменного повествования, письменного выражения мысли в форме рассуждения.</p>

Руководителям методических объединений учителей истории рекомендуется организовать работу постоянно действующего теоретического семинара по внедрению в систему работы педагога заданий в формате ЕГЭ. Сформировать или использовать уже существующие банк заданий по истории в формате ЕГЭ обучающего и контролирующего характера. Действующим экспертам региональной предметной комиссии рекомендуется осуществлять информационную, организационную и консультационную методическую поддержку учителей, готовящих выпускников к ЕГЭ по истории.

**Муниципальными органами исполнительной власти**, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальной системы образования при формировании программ развития учесть результаты Статистико-аналитического отчета 2023 года. Проанализировать успешность своего образования, составить план работы с учетом результатов выпускников текущего года. При наличии в муниципалитете ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г. провести детализированный комплексный анализ преподавания предмета в данной ОО, оказывать систематическую методическую поддержку, организовать изучение лучших педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023.

Необходимо совершенствовать систему раннего выявления и поддержки способных и мотивированных обучающихся к предмету «История» через индивидуальную работу, внеклассные мероприятия, а также активизировать выступления педагогов на семинарах разного уровня с распространением своих лучших педагогических практик в урочной и внеурочной деятельности.

Для успешного **дифференцирования** учащихся **учителям и методическим объединениям учителей** рекомендуется системно проводить мониторинговые работы и на основе полученных

результатов создавать условия для обучения на оптимальном уровне. Для каждой выделенной группы (можно выделить три уровня подготовленности обучающихся:

- низкий (удовлетворительное знание и владение умениями),
- средний (хорошее знание и владение умениями), высокий (повышенный, выходящий за рамки требований учебной программы).

При подготовке к урокам истории дифференцировать объем учебного материала. Так, для учащихся с низким уровнем обучаемости, с низким темпом работы на уроке выделять больше времени на выполнение задания. Учащимся других групп параллельно ставить учебную задачу аналогичную основному или более трудоемкое. Например, при работе с историческим текстом для 1 группы поставить учебную задачу выделить единичные исторические факты (дата, понятие, событие или персоналия) с последующим составлением опорных признаков, характеризующих выделенный факт. Для более подготовленных учащихся можно предложить учебную задачу, в основе которой будет рассматриваться исторический процесс и предложить построить цепочку причинно-следственных связей.

Особое внимание необходимо уделить домашним заданиям. Домашнее задание выполняет различные функции и дает возможность развития самостоятельности обучающегося, ответственности за выполняемое учебное задание. Домашние задания целесообразно предлагать в нескольких вариантах, что позволит стимулировать познавательный интерес учащихся, желания знать как можно больше по предмету или по теме. Активно привлекать возможности цифровых образовательных платформ.

На уроках истории можно рекомендовать к использованию следующие образовательные технологии:

1. Предметно-ориентированные технологии.
2. Технологии личностно-ориентированного обучения.
3. Технология эвристического обучения
4. Диалоговые технологии
5. Игровые технологии
6. Информационно-коммуникационные технологии
7. Здоровьесберегающие технологии.

Для совершенствования качественной подготовки обучающихся ОО **администрация образовательных организаций** можно рекомендовать:

1. Осуществлять информационную поддержку педагогических работников образовательных организаций.
2. В рамках внутришкольного контроля содействовать организациям, проведению и анализу результатов мониторингов, диагностических исследований, оценочных процедур. Совместно с учителями разработать и реализовать мероприятия по ликвидации выявленных дефицитов.
3. Инициировать и поддерживать организацию и проведение методических мероприятий (проблемных, методических семинаров, «круглых столов», обмена опытом, стажировок и др.), группового и индивидуального консультирования педагогических работников образовательных организаций.
4. Содействовать профессиональному росту молодых учителей, например через систему наставничества.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуем проанализировать эффективность муниципальной системы оценки качества общего образования как механизм реализации полномочий органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, по управлению качеством образования усилить контроль в ОО за планированием учебно-методической работы, составлением рабочей программы и календарно-тематических планов, которые должны соответствовать нормативно-правовым документам в сфере образования.

Для установления объективного уровня качества образования на муниципальном уровне составить комплексную характеристику муниципальной образовательной системы, которая будет выражаться в её способности удовлетворять установленные и прогнозируемые потребности местного самоуправления и общества в достижении планируемых результатов образовательных

программ общего образования и являться следствием отражения экономических, общественно-политических и социокультурных особенностей муниципалитета.

## 07. Китайский язык

В целях *совершенствования преподавания* учебного предмета «Китайский язык» *учителям* китайского языка можно порекомендовать:

разработку предложений по своей перспективной деятельности с учётом фактора ЕГЭ и проблемных зон, выявленных результатами государственного экзамена текущего года;

проводить разъяснительную работу относительно образовательных результатов по предмету «Китайский язык» в целом (о коммуникативной компетенции<sup>1</sup>, включающей речевую компетенцию, т.е. способность эффективно использовать изучаемый язык как средство общения и познавательной деятельности; языковую/лингвистическую компетенцию, т.е. овладение языковыми средствами в соответствии с темами и сферами общения и умение оперировать ими в коммуникативных целях; социокультурную компетенцию (включающую социолингвистическую), т.е. знания о социокультурной специфике страны изучаемого языка, умение строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, умение адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты; компенсаторную компетенцию, т.е. умение выходить из положения при дефиците языковых средств в процессе иноязычного общения; учебно-познавательную компетенцию – дальнейшее развитие специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать владение иностранным языком и использовать его для продолжения образования и самообразования<sup>2</sup>);

планировать и выстраивать методически обоснованный процесс обучения китайскому языку для школьников или индивидуальных обучающихся (режим «домашнее обучение») и взрослых;

использовать современные приемы презентации и тренировки лексико-грамматического, аудитивного и иероглифического материалов;

при подготовке к занятиям составлять интересные и нескучные задания для отработки навыков аудирования, чтения, говорения и письма; «докручивать» даже самые бесполезные упражнения до эффективных; выстраивать цепочку упражнений с учетом требований возрастной психологии и нейрофизиологии;

анализировать и выбирать учебные пособия, ресурсы и сервисы для обучения китайскому языку;

дифференцировать учебный процесс в зависимости от цели обучения и индивидуальных особенностей учащихся; использовать разнообразные формы контроля, рефлексии и обратной связи;

при наличии возможности работать с текстами аудиозаписи на уроке при проверке заданий по аудированию. Позволять учащимся самостоятельно найти в тексте аудиозаписи правильный ответ. По возможности больше задействовать медиаресурсы с китайским языком (тестовые наподобие Приложения Chinese Skills);

систематизировать знания учащихся по грамматике, актуализировать лексику в рамках изучаемого каркаса тем; уделять больше времени иероглифике (избегать печатных форм работы по аспекту «Письменная речь», особенно в условиях дистанционного обучения и новых форматах платформенных коммуникаций!). Анализировать с учащимися «письменные продукты», заостряя внимание обучающихся на том, что такое аргументация в развернутом высказывании (письменном или устном) и причины;

организовывать самопроверку работ с развернутым ответом на основании критериев оценивания, предложенных в Демонстрациях текущего года, выложенных на сайте ФИПИ;

---

<sup>1</sup> Коммуникативная компетенция и её составляющие несколько по-разному трактуются в зарубежной и отечественной методической традиции разными научно-практическими школами, которые, тем не менее, в основном сходятся в её лингвометодическом описании. Подробный сравнительный анализ см.: Сафонова В.В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях / В.В. Самсонова. – М.: Еврошкола, 2004.

<sup>2</sup> Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по иностранным языкам // Новые государственные стандарты по иностранному языку. 2–11 классы. – М.: АСТ: Астрель, 2004. – С. 93. – (Образование в документах и комментариях).



применять метапредметный подход с целью подключения знаний учащихся, полученных ими на уроках других предметов;

научить учащихся распределять и контролировать свое время при выполнении заданий; поставить задачу четко и точно подсчитывать количество знаков в письменных работах (уделяем внимание тому, что является иероглифом, что является пунктуационным знаком и какое количество клеточек необходимо в том или ином случае);

на занятиях реализовывать коммуникативный подход (возможно привлечение носителей языка); обеспечить участие школьников в сторонних (внеурочных) мероприятиях по китайскому языку и культуре (в том числе онлайн);

больше разбирать типичные и индивидуальные ошибки обучающихся, создавать у учащихся целостное представление китайском языке как языковой системе. Механическое выполнение заданий в формате ЕГЭ без анализа и обсуждения не принесет хороших результатов. На уроке следует не столько выполнять эти задания, сколько объяснять и тренировать различные коммуникативные стратегии, развивать умения обучающихся в разных видах речевой деятельности на основе разнообразных заданий, анализировать задания ЕГЭ, инструкции к заданиям, критерии и сами выполненные работы, и разбирать вызвавшие затруднения моменты. Рефлексия, разбор и отработка коммуникативных стратегий выполнения заданий всех разделов экзаменационной работы помогут ликвидировать типичные и устойчивые предметные и метапредметные ошибки.

В связи со спецификой предмета, дружественностью страны изучаемого языка (Китай), немногочисленностью участников, а также особенностями контингента участников ЕГЭ по предмету (билингвы, выпускники частных ОО, репетиторство) рекомендуем **муниципальным органам управления образованием** оказывать необходимое содействие образовательным организациям в предоставлении площадок для проведения мероприятий, связанных с популяризацией китайского языка и культуры, обеспечить включение мероприятий по запросу в различного рода «планы» и дорожные карты.

**При организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки учителям и методическим объединениям учителей** рекомендуем:

1. Провести разъяснительную работу относительно образовательных результатов по предмету «Китайский язык» в целом (о коммуникативной компетенции<sup>3</sup>, включающей речевую компетенцию, т.е. способность эффективно использовать изучаемый язык как средство общения и познавательной деятельности; языковую/лингвистическую компетенцию, т.е. овладение языковыми средствами в соответствии с темами и сферами общения и умение оперировать ими в коммуникативных целях; социокультурную компетенцию (включающую социолингвистическую), т.е. знания о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка, умение строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, умение адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты; компенсаторную компетенцию, т.е. умение выходить из положения при дефиците языковых средств в процессе иноязычного общения; учебно-познавательную компетенцию – дальнейшее развитие специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать владение иностранным языком и использовать его для продолжения образования и самообразования).

2. С учетом вышеизложенного – планировать и выстраивать методически обоснованный процесс обучения китайскому языку; использовать современные приемы презентации и тренировки лексико-грамматического, аудитивного и иероглифического материалов; при подготовке к занятиям составлять интересные и нескучные задания для отработки навыков аудирования, чтения, говорения и письма; «докручивать» даже самые бесполезные упражнения до эффективных; выстраивать цепочку упражнений с учетом требований возрастной психологии и нейрофизиологии; анализировать и выбирать учебные пособия, ресурсы и сервисы для обучения китайскому языку; дифференцировать учебный процесс в зависимости от цели обучения и индивидуальных

---

<sup>3</sup> Коммуникативная компетенция и её составляющие несколько по-разному трактуются в зарубежной и отечественной методической традиции разными научно-практическими школами, которые, тем не менее, в основном сходятся в её лингвометодическом описании. Подробный сравнительный анализ см.: Сафонова В.В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях / В.В. Самсонова. – М.: Еврошкола, 2004.

особенностей учащихся; использовать разнообразные формы контроля, рефлексии и обратной связи.

3. Скорректировать методику проведения занятий в школах: применять групповые формы работы на занятиях по китайскому языку (старшая школа 8-11 класс), максимально обеспечив коммуникативный подход в группах.

4. Предусмотреть дифференциацию процесса обучения, предполагающую обеспечение каждому ученику условий для максимального развития его способностей, склонностей, удовлетворения познавательных потребностей и интересов в процессе усвоения им содержания общего образования применительно к предмету «Китайский язык», возможно реализовать посредством применения дистанционных, интерактивных технологий китайских медиаресурсов, а также привлечения обучающихся к различным внеурочным мероприятиям и конкурсам по предмету.

*Администрациям образовательных организаций* следует организовать работу как среди учителей, так и среди обучающихся, изучающих китайский язык, по привлечению к участию обучающихся в школьном и муниципальном этапах Всероссийской олимпиады школьников по китайскому языку, проводимых на территории Московской области. Подобная практика даст возможность дополнительной практики на китайском языке, позволит учесть индивидуальные способности обучающихся, а также простимулировать учащихся к продуктивной самостоятельной работе, что положительно скажется на результатах.

*Муниципальным органам управления образованием* Московской области рекомендуем оказывать всестороннее содействие администрациям образовательных организаций по использованию данных выше рекомендаций, в проведении учителями и школами текущих мониторингов знаний, тренировочных и диагностических работ.

## 08. Литература

В ходе анализа результатов выполнения заданий КИМ по литературе в 2023 году был выявлен ряд дефицитов, требующих *совершенствования преподавания учебного предмета*.

В связи с выявленной недостаточной развитостью у обучающихся умений четко формулировать и убедительно аргументировать ответ на поставленный вопрос на занятиях по развитию речевых навыков в средней школе рекомендуется использовать приемы общей риторики, включая «риторический канон», описывающий основные этапы создания убедительного и красивого высказывания. Знание и применение «золотых правил» риторики может способствовать повышению уровня содержательности, логичности развернутых ответов учащихся, а также развитию речевой грамотности. «Гомеров порядок аргументов», «правило Наполеона», учение о тропах и фигурах речи, техники запоминания текста, отличие тезиса от лозунга, виды аргументов и другие основные принципы ораторского искусства будут способствовать развитию универсальных коммуникативных навыков, а также умению работать с информацией и создавать собственные тексты.

Большое количество речевых ошибок, допускаемых обучающимися в ходе написания развернутых ответов на задания № 5, 6, 10, 11 и 12, требует специальной работы по повышению речевой грамотности. К наиболее часто встречающимся ошибкам относится употребление слов в неверном значении и неуместное употребление слов, связанное с неразличением функциональных стилей (использование разговорной лексики в публицистическом высказывании). В этой связи преподавателям-словесникам рекомендуется применять приемы функциональной стилистики и стилистического редактирования текстов различных жанров, такие как: стилистический тренинг, стилистическая правка текста, стилистический анализ текста, правка-вычитка собственного текста, правка-сокращение, обработка, переделка, поиск и исправление ошибок, практическая работа «Узнай жанр!» или «Определи стиль!», логико-смысловый анализ текста и другие.

Особое внимание стоит уделить изучению фразеологических средств языка, в том числе работе с лексическими словарями и определению не только значения фразеологизмов, но и их стилистической окраски. Непонимание значения фразеологизмов, используемых авторами художественных произведений, затрудняет процесс постижения идеи произведения и художественного замысла автора. Особенно эффективны в данной связи могут быть упражнения по замене слов фразеологизмами, подбору синонимичных и антонимичных фразеологических высказываний.

Ввиду слабого ориентирования обучающихся в историко-литературном контексте, следует уделить особое внимание изучению периодизации русской (и мировой) литературы. Формированию четкого представления о литературном процессе может помочь составление таблиц, схем, интерактивных программ, позволяющих выявлять связи между авторами художественных произведений, историческими и литературными событиями и произведениями. Понимание исторического и культурологического контекста является основой для анализа многих произведений как отечественной, так и мировой литературы.

Наличие фактических ошибок в развернутых ответах обучающихся на задания № 5, 6, 10, 11 и 12, связанных со знанием и пониманием художественного текста, свидетельствует о недостаточной сформированности навыка углубленного чтения. Изменению ситуации может способствовать ведение читательского дневника, схематичное изображение системы образов персонажей, а также сюжетной линии с выявлением ключевых моментов, деталей, имен, названием местностей и т.д. В качестве проверочных работ на знание текстов художественных произведений могут использоваться литературные диктанты, а также тестовые задания, ребусы, кроссворды и другие виды заданий.

Одним из эффективных методов «погружения в эпоху» и проникновения во внутренний мир персонажей художественных произведений может служить чтение по ролям, а также инсценировка отдельных фрагментов произведений или театральная постановка пьес обучающимися, написание биографии отдельных героев, составление их психологического портрета, описание мотивации поступков героев.

В целях совершенствования организации и методики преподавания литературы в Московской области **учителям-предметникам** рекомендуется:

- с 5 класса включать в систему преподавания литературы разные виды анализа художественного текста: композиционный, стилистический, филологический, лингвистический и лексический анализ и т.д.;

- особое внимание в процессе изучения художественных произведений уделять анализу фрагмента (эпизода, сцены) эпического, драматического, лиро-эпического текста;

- внедрять в практику образовательного процесса анализ лирического произведения не только на уровне образов и изобразительно-выразительных средств, но и на уровне авторской концепции;

- обращать внимание на место изучаемых произведений не только в творческой эволюции писателя, но и в историко-литературном процессе в целом, учитывая литературно-критический и общественный резонанс, вызванный произведениями у современников, а также оценку ведущих литературоведов последующих эпох;

- осуществлять обзорное повторение изученного литературного материала с выявлением проблематики произведений, их идейной направленности, организовать работу по систематическому повторению основных образов произведений и их характеристик.

Рекомендуется выработать в своей методической системе алгоритм подготовки к экзамену, включающий выполнение на уроках заданий в формате ЕГЭ - небольших письменных работ аналитического и сопоставительного характера, рассчитанных на 10-15 минут. С целью устранения дефицитов, связанных с привлечением художественного текста для сопоставления, рекомендуется использовать письменные и устные задания, предполагающие самостоятельный выбор аспекта сопоставления предложенных произведений; задания, предполагающие поиск или выбор двух-трех художественных произведений с обязательным указанием аспекта сопоставления; заданий, включающих самостоятельную формулировку обучающимися вопросов сопоставительного характера.

На уроках подготовки к сочинению по изученному литературному материалу целесообразно с 5 класса включить в практику преподавания написание сочинений разных жанров. При этом особое внимание на уроке уделить обучению составления четкого плана к сочинению, что позволит обучающимся лучше структурировать свой текст логически и содержательно. Принимая во внимание трудности, возникшие у выпускников с многосторонним, глубоким раскрытием темы сочинения при выполнении задания 12, на этапе завершения изучения литературного произведения (в т.ч. на уроках контролирующего типа) рекомендуется также разработать задания, предполагающие работу с основным тезисом сочинения или несколькими тезисами в зависимости от темы. Подобные задания включают формулировку тезисов или только написание сложного плана к сочинению по предложенной теме.

С целью устранения дефицитов, связанных с выполнениями требований по критериям речевой и логической грамотности, следует познакомить обучающихся с типологией речевых и логических ошибок.

На занятиях по подготовке к экзамену необходимо обратить особое внимание на более глубокое изучение следующих тем:

- поэзия второй половины XX века;

- анализ философской лирики;

- основные этапы историко-литературного процесса и хронологические рамки развития отечественной литературы;

- жанрово-видовая специфика художественных произведений;

- проблематика современной отечественной литературы (конца XX- начала XXI века; тематика заданий №12: тема нравственного падения личности, тема мечты, тема отцовской любви, тема служения добру и т.д.)

Одной из наиболее важных метапредметных компетенций, влияющих не только на результаты ЕГЭ по литературе, но и успешность освоения большинства учебных предметов гуманитарного спектра (таких как история, обществознание, иностранные языки, родной язык,

русский язык и другие), является умение адекватно использовать языковые средства. Участники ЕГЭ по литературе в 2023 году теряли значительное количество баллов по причине наличия речевых ошибок в заданиях № 5, 6, 10, 11, 12, а также грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок в задании №12. В целях устранения дефицита необходимых знаний и умений в области практической грамотности предлагается использовать задания по поиску и классификации разного типа ошибок в текстах художественного и публицистического стилей, опираясь, например, на современную литературу и текстовые материалы средств массовой информации (задания «Найди ошибку»).

В целях повышения готовности обучающихся к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, формированию умения критически оценивать информацию и навыка познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий предлагается проводить «литературные дебаты» с обсуждением важнейших общественно-политических и культурно-исторических процессов сквозь призму произведений русской и мировой литературы.

Произведения русской литературы могут стать отправной точкой для изучения страниц русской истории и, наоборот, формирование знаний об историческом процессе может быть подкреплено художественными образами русской классики и/или современной литературы. Данная практика может повлиять на результативность выполнения заданий с развернутым ответом № 5, 6, 10, 11, 12, особенно по критериям, связанным с глубиной понимания проблемы и умением формулировать точный, аргументированный ответ на конкретный вопрос.

В целях уменьшения количества логических ошибок, допускаемых в заданиях с развернутым ответом № 5, 6, 10, 11, 12, и совершенствования такой метапредметной компетенции, как умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения целесообразно познакомить обучающихся с основными законами логики. Данное знание актуально не только для гуманитарных предметов, но и для естественнонаучных, таких как математика, физика и другие.

Необходимо обратить внимание на общекультурный уровень подготовки выпускников, на метапредметные связи курсов литературы, русского языка, истории и других предметов гуманитарного блока, формирующих представление об этапах развития художественной культуры в самом широком смысле.

В процессе обучения предмету и подготовки к экзамену необходимо ориентироваться на учебники, учебно-методическую литературу, рекомендованные Федеральным институтом педагогических измерений; соблюдать принцип преемственности в преподавании курса литературы с 5 по 11 класс.

С целью повышения интереса к изучению литературы рекомендуется чаще обращаться к произведениям зарубежной классики, а также к произведениям новой и новейшей литературы, входящим в круг чтения подростков, затрагивающих интересующие их темы.

Особое внимание следует уделять метапредметному подходу при изучении литературы. Это относится не только к филологическим дисциплинам (русский язык, иностранный язык), но и ко всем предметам гуманитарного блока (история, обществознание, мировая художественная культура и др.) рекомендуется привлекать консультирующих специалистов – предметников при подготовке выпускников к ЕГЭ.

В целях повышения результатов сдачи ЕГЭ по литературе в Московской области **муниципальным органам управления образованием** рекомендуется проведение на базе методических и ресурсных центров каждого района (городского округа) регулярных семинаров для учителей-предметников по следующим темам: «Современный литературный процесс», «Метапредметные связи литературы», «Поэтика художественного текста»; «Методика анализа лирического / драматического / эпического произведения»; «Стилистика художественного произведения»; «Авторская стилистика»; «Роль изобразительно-выразительных средств языка в художественном произведении»; «Законы построения художественного образа»; «Анализ эпизода»; «Практическая грамотность».

Рекомендуется проводить индивидуальные и групповые консультации в очной и дистанционной форме по оказанию научно-методической помощи педагогам, осуществляющим

подготовку выпускников к ЕГЭ по литературе, консультировать по оценке пробных и др. видов работ выпускников в формате ЕГЭ.

Эффективной реализации дифференцированного обучения литературе в средней и старшей школе способствует диагностика и постановка реалистичных целей в освоении учебного предмета. В целях реализации *дифференцированного подхода к изучению литературы* в старших классах *учителям-предметникам* рекомендуется разработать комплект заданий повышенной сложности для использования обучающимися, имеющими высокую мотивацию к изучению литературы. Для таких учеников необходимо расширение перечня обязательных для прочтения произведений, а также включение в него критической литературы и литературоведческих работ.

Параллельно с изучением текстов художественных произведений рекомендуется обращаться к лучшим образцам экранизации данных произведений и вариантам театральных постановок. Расширить представление об историко-литературном процессе поможет изучение документальных биографических источников, произведений эпистолярного жанра, посещение домов-музеев писателей и поэтов, специализированных выставок.

В ходе проверки заданий с развернутым ответом № 6, 11, 12, требующих опоры на художественные тексты и использование цитат из прозаических, поэтических и драматических произведений, была выявлена трудность, связанная с неточным цитированием, ошибочным орфографическим и/или пунктуационным оформлением выдержек из литературных текстов в т. ч. в группе выпускников, получивших высокие тестовые баллы (от 81 т. б.) В этой связи на уроках литературы и русского языка предлагается проводить так называемые «литературные диктанты», составленные из наиболее известных и важных цитат произведений отечественной и мировой классики, включая имена литературных персонажей, места действия, имена и отчества писателей и так далее. На примере выполнения подобного рода заданий на уроках русского языка можно рассмотреть трудные случаи русской пунктуации, а также вариативные аспекты расстановки знаков препинания. Также для обучающихся с высокой мотивацией к изучению литературы рекомендуется предложить ведение рукописного «читательского дневника», что также способствует закреплению изучения текстов художественных произведений и позволит избежать фактических ошибок, связанных со знанием художественных текстов.

Особое внимание стоит уделить изучению произведений зарубежной литературы, знакомству с различными вариантами переводов классических текстов. Рекомендуется включить в систему уроков внеклассного чтения перечень произведений зарубежной литературы. Для обучающихся с высокой мотивацией при проведении подобных уроков разработать задания, предполагающие сравнение различных вариантов переводов классических текстов, что будет способствовать более четкому определению основной идеи художественного текста. Это особенно важно при изучении лирических произведений философской направленности, с интерпретацией которых обучающиеся испытывают трудности. Для обучающихся, в достаточной степени владеющих иностранными языками, возможно выполнение заданий по самостоятельному переводу иностранных художественных текстов, особенно современной литературы, на русский язык.

При работе с обучающимися с недостаточными знаниями по предмету необходимо обратить внимание на освоение ключевых литературоведческих понятий; сформировать минимальный обязательный перечень художественных текстов, рекомендуемых к прочтению, литературы; использовать практику совместного анализа художественных текстов и их фрагментов непосредственно на уроке. Очень важно постепенно расширять контекстное поле изучения художественной литературы; обращая внимание на смежные с литературой виды современного искусства, такие как манга, ранобэ и т.п. Учащимся необходимо объяснить специфику различных видов искусств, их отличие от литературы и связь с ней.

Качественная диагностика и работа с практико-ориентированным контекстным материалом позволят очертить круг проблем в работе с конкретными обучающимися и сформировать реалистичную индивидуальную траекторию освоения ими курса литературы.

В целях эффективной реализации дифференцированного обучения литературе в средней и старшей школе *администрациям образовательных организаций* рекомендуется организовать диагностику освоения учебного предмета выпускниками в рамках использования форм контроля в

образовательной организации. В целях реализации дифференцированного подхода к изучению литературы в старших классах поручить учителям-предметникам разработать комплекты заданий повышенной сложности для использования обучающимися, имеющими высокую мотивацию к изучению литературы.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется организовать в районе (муниципальном округе) курсы для учителей (учеников) по подготовке к ЕГЭ. Проводить мастер-классы в целях распространения опыта по подготовке участников ЕГЭ. Организовать тематические выступления по методике преподавания литературы и подготовке к ЕГЭ по литературе на семинарах, вебинарах, тематических заседаниях методических объединений образовательных организаций и районных (городских) методических объединений под общей темой.

Для подробного ознакомления с трудностями, возникшими у выпускников при выполнении заданий ЕГЭ, дальнейшего планирования и корректировки педагогами своей работы по подготовке школьников к экзамену по предмету рекомендуется провести обсуждение и анализ на заседаниях методических объединений учителей русского языка и литературы материалов сборника «Анализ результатов единого государственного экзамена по учебным предметам на территории Московской области в 2023 году».

## 09. Математика (Б)

Результаты экзамена требуют от *учителей математики* корректировать свою деятельность. Особое внимание необходимо обратить на поддержание вычислительных навыков, учащихся на высоком уровне.

Одной из причин, по которой выпускники не смогли получить достойные баллы, была невнимательность при работе с текстом. Поэтому рекомендуем применять на уроках различные задания на развитие этого умения. Например, для этого учителем могут быть выбраны учебные задачи с такими характеристиками:

- реальная задача с избыточными данными;
- задача, имеющая несколько явных путей решения, полезно обсудить и сравнить эти способы с точки зрения рациональности их использования;
- задача, требующая обсуждения способов проверки, оценки и прикидки полученных результатов;
- задача, в которой учащиеся легко склонить к неверному пути решения.

Учителю необходимо организовать деятельность на занятиях так, чтобы у учащихся была возможность обсудить сюжет задачи, уточнить свое понимание ситуации, возможно, задать вопросы учителю. Это поможет выйти на выявление математической сути задачи и сформулировать математическую модель по условию задачи, найти необходимые способы решения. Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т. п.

Обсуждая с классом результаты выполнения задания, учитель должен акцентировать внимание на трех моментах:

- как ситуация была преобразована в математическую задачу;
- какие знания, факты были использованы,
- какие методы и способы решения были предложены, – и обсудить их достоинства;
- как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

В целях закрепления формируемых умений в качестве домашнего задания можно предложить аналогичные задачи с несколько измененными данными.

Велика ценность заданий творческого характера и работы над совместным проектом. Одним из приемов обучения решению задач является составление задач самими учащимися. Составление задач помогает учащимся лучше осознать жизненно-практическую значимость задачи, глубже понять ее структуру.

При определенной системности работы по формированию математической грамотности добиться существенного повышения уровня решаемости задач.

Обучение решению задач не должно сводиться к «нарешиванию» задач определенного (специально подобранного) типа, важно, чтобы учащиеся овладели общими приемами решения задач.

В качестве мер по совершенствованию процесса подготовки учащихся к самому экзамену в базовой форме, можно предложить начать работу со знакомства с анализом результатов, экзаменов прошлых лет, ознакомлением нормативно-правовой базы и методических рекомендаций, разработанных для региона и муниципалитета.

Начиная работу с 10 классом, учителю необходимо провести ряд мониторинговых работ для выяснения уровня подготовки обучающихся и имеющих у них дефицитов, а также анкетирование учеников и их родителей (законных представителей) для выяснения дальнейших планов ученика по выбору экзамена (базового или профильного уровня). По их результатам, рекомендуем составить индивидуальный образовательный маршрут для каждого ученика класса и организовать психолого-педагогическое сопровождение.

Для совершенствования преподавания математики учителям необходимо использовать инновационные образовательные технологии в рамках ФГОС, например, такие как:

- информационно-коммуникативные технологии;



- технология критического мышления;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- кейс-технология;
- технология интегрированного обучения;
- технология уровневой дифференциации;
- технология проектирования индивидуального образовательного маршрута.

Эти технологии позволят создать условия для активного самостоятельного приобретения знаний по математике и навыков, необходимых для обычной жизни, легко ориентироваться в новых образовательных ресурсах, а также помогут учащимся анализировать явления, принимать оптимальные взвешенные решения в той или иной ситуации. Учащиеся смогут сформировать не только предметные умения, но и умение проектировать свою образовательную и профессиональную траектории.

Особо необходимо выделить технологию дифференцированного обучения. Педагогическим коллективам необходимо разработать систему изучения каждого выпускника. В работе с каждым учеником необходимо формулировать индивидуальные педагогические задачи, использовать эффективные методы и приёмы обучения для осуществления индивидуального подхода к каждому ребенку.

**Методическим объединениям и администрации школ** необходимо постоянно вести сопоставительный анализ результатов общероссийских, международных и региональных исследований математической подготовки учащихся, разработка комплекса мер по преодолению выявленных дефицитов.

Организовать проведение семинаров по обобщению и распространению успешного педагогического опыта.

Организовать в школе систему наставничества.

Провести ряд обучающих семинаров, на которых рассмотреть следующие вопросы: методы решения задач, вызывающих трудности у выпускников, система работы педагога по обучению учащихся решению практико-ориентированных задач, современные педагогические технологии по формированию математической грамотности, развитие познавательной активности.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуем:

- разработку муниципальной дорожной карты по работе с выявленными в результате экзамена дефицитами;
- разработку муниципальных программ оказания помощи школам, показывающим низкие образовательные результаты, и работающим в сложных социальных условиях;
- предоставление школам полной информации по ежегодному анализу результатов экзаменов;
- разработку на основе выявленных дефицитов качественно новых методических рекомендаций для учителей математики;
- активное использование результатов экзаменов при реализации программ курсов повышения квалификации учителей математики. Обучение учителей современным прогрессивным методам обучения для организации качественной работы с выявленными дефицитами.

Для выполнения требований ФГОС СОО, повышения качества подготовки выпускников, их мотивации к обучению **учителям** Московской области рекомендуем активно использовать в своей работе современные образовательные технологий и методы обучения, которые позволяют осуществлять **дифференцированный подход**.

Желательно провести комплексное исследование возможностей каждого школьника, чтобы иметь полную информацию об особенностях их восприятия, памяти, гибкости и глубины мышления, преобладающей форме восприятия информации. Это позволит учителю организовать индивидуальную работу и правильно сформировать группы для плодотворной работы.

В целях определения текущего уровня предметной подготовки выпускников учителям рекомендуется на регулярной основе проводить тренировочные, диагностические работы с

последующим разбором допущенных ошибок, а также выявлением тем и разделов, которые вызвали затруднения.

Для каждого ученика выявить имеющиеся дефициты и строить индивидуальную образовательную траекторию ученика. Определяется ожидаемый уровень подготовки по предмету. Необходимо учитывать гибкость траектории, предусмотреть возможность смены уровня с профильного на базовый и наоборот.

Ученики и родители должны иметь полную информацию в требованиях, предъявляемых к уровню подготовки выпускников по математике, и критериях оценивания работ выпускников.

Во время проведения различных этапов урока математики, нужно предлагать обучающимся задания разного уровня сложности, такие как:

- задания на перевод информации из одной формы представления в другую;
- задания, условия которых представлены в различной форме (словесной, наглядной);
- задания на перевод информации из одной формы представления информации в другую;
- задания, направленные на формирование приемов мыслительной деятельности, качеств мышления;
- задания, направленные на систематизацию знаний и повышение объема памяти;
- задания, направленные на развитие различных типов и видов памяти;
- решение задач различными способами и выбор наиболее рационального из них, при этом полезно на этапе поиска идеи решения обозначить вместе с учениками возможные способы решения и после реализации одного из них возвратиться к оставшимся.

Чаще использовать групповые формы работы, при которых обучающиеся разбиты на группы по уровням подготовки, смешанные группы - по желанию обучающихся или учителя.

В работе с обучающимися с низким уровнем подготовки возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень. Необходима работа с базовыми понятиями.

Группа обучающихся со средним уровнем подготовки нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнения большего количества тренировочных упражнений для формирования у них прочных навыков решения задач. В данном случае, в качестве приоритетной технологии может стать технология сотрудничества, работа над проектом.

При работе с обучающимися с высоким уровнем подготовки важно на постоянной основе поддерживать интерес и мотивацию к изучению предмета. Это возможно через организацию кружковых, факультативных, внеурочных занятий, привлечение обучающихся к решению олимпиадных, нестандартных и повышенной сложности заданий.

Дифференцированной должна быть система контрольных работ и мониторингов знаний.

Очевидно, что на прочность знаний влияет развитие памяти учеников, потому необходимо обратить внимание на правильный подбор заданий для домашней работы, сочетая письменные и устные задания, которые могут быть составлены с учетом выявленных дефицитов, быть индивидуальными и посильными.

Для конструирования учебных занятий и материалов к ним рекомендуем использовать ресурсы сети Интернет:

1. Официальный информационный портал единого государственного экзамена <http://www.ege.edu.ru>
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ» <https://ege.sdangia.ru/>
3. Открытый банк заданий ЕГЭ базового уровня <http://fipi.ru>
4. Демонстрационные варианты КИМ 2018-2023 гг. <http://fipi.ru>
5. Справочные материалы - [http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege\\_part\\_b/](http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege_part_b/)
6. Тренировочные варианты сайта Александра Ларина <http://alexlarin.net/>
7. Система «ФИС ОКО» <https://fis-okobrnadzor.gov.ru/signin>
8. Справочные материалы для заданий с кратким ответом - [http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege\\_part\\_b/](http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege_part_b/)
9. Рабочие тетради и иные пособия по каждому заданию ЕГЭ.

10. Материалы сайта И.В. Яковлева <http://mathus.ru/math/>

11. Образовательные платформы: «Сферум», «Якласс», «Учи.ру» и др.

12. Центр оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» Министерства просвещения Российской Федерации. – URL: [weroko.ru/www.cent](http://weroko.ru/www.cent)

13. «Открытый банк заданий для формирования функциональной грамотности. Математическая грамотность. // ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>

**Администрация образовательных организаций** рекомендуем:

осуществлять в рамках внутришкольного контроля и внутришкольных мониторингов изучения динамики качества математического образования на уровне школы, класса, ученика, учителя. Целью таких исследований должно быть выявление дефицитов и планирование работы по их устранению.

разработать дорожную карту образовательного учреждения по работе с выявленными в результате экзамена дефицитами с учетом разного уровня подготовки школьников.

В целях осуществления подготовки обучающихся к экзамену по предмету рекомендуется:

– выделять дополнительные часы на изучение тех или иных тем и разделов в формате элективных курсов, факультативов, кружков;

– осуществлять организацию встреч с учителями, чьи выпускники показали высокий результат по экзамену – обмен лучшими практиками;

– по возможности осуществлять привлечение учителей с лучшей практикой к реализации кружков, элективных курсов, факультативов для обучающихся;

– приглашать выпускников школ с высоким результатом экзамена для общения с выпускниками текущего года об «истории успеха»: какие материалы им изучались, какие курсы посещались и пр.

**Муниципальным органам управления образованием** необходимо включить рассмотрение данных вопросов при составлении программ курсов повышения квалификации организациями высшего образования Московской области, выборе тем семинаров и практикумов, мастер классов, проводимых на базе ЦНППМПР. Организовать ежемесячное централизованное проведение образовательных интенсивов, семинаров, мастер-классов по обобщению и распространению успешного опыта учителей, работающих с контингентом учащихся с разным уровнем подготовки.

## 10. Математика (II)

Анализ результатов единого государственного экзамена по математике в 2023 году позволяет дать некоторые рекомендации *учителям по совершенствованию процесса преподавания математики*:

- продолжать изучение нормативной базы, которая определяет подходы к отбору содержания и построению КИМ и разъяснять обучающимся принципы отбора и построения КИМ. Обязательно включать задания, предусматривающие контроль качества усвоения материала на базовом и профильном уровне.

- усилить системность и систематичность в изучении материала, что может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала; периодически проводить закрепление уже изученных сведений,

- применять различные виды контроля знаний на уроках и во внеурочной деятельности.

- уделять в работе с учащимися особое внимание организационной и психологической составляющей подготовки к экзамену. Обучать постоянному жёсткому контролю времени и применению простых приемов самоконтроля, формировать привычку заниматься математикой несколько часов подряд, проверять ответ на «правдоподобность».

Важно обратить внимание на то, что наименее эффективным способом подготовки является «прорешивание» типовых вариантов ЕГЭ. Решение полных типовых вариантов следует проводить не чаще одного раза в месяц. Часть времени следует посвятить выполнению индивидуально подобранных тренингов по темам, которые вызывают затруднение у конкретных обучающихся.

В процессе обучения необходимо развивать самостоятельность мышления учащихся, использовать проблемные методы обучения, включать в работу на уроках и во внеурочной деятельности задания, которые направлены не на репродукцию, не на воспроизведение знаний, не на тренировку памяти, а на формирование творческих способностей школьников, их способности мыслить, рассуждать, использовать и развивать свой интеллектуальный потенциал. Сформировать у обучаемых в процессе подготовки к экзамену умения анализировать условие задания, извлекать из него информацию, сопоставлять приведённые в условии данные; систематически отрабатывать умение поиска и переработки информации, представленной в различной форме (текст, таблица, схема), ее анализ и синтез, сравнение и классификация; формировать и развивать метапредметные результаты обучения посредством таких видов действий, как: умение характеризовать геометрические тела и их свойства, прогнозировать результаты исследования функций, устанавливать и объяснять причинно-следственные связи при решении задач на доказательство; самостоятельно делать выводы; самостоятельно составлять алгоритм решения. Необходимо повышать уровень вычислительных навыков, читать условие и вопрос задачи, записывать математически верно решение задачи, применять знания в нестандартных ситуациях. Особое внимание следует уделять формированию навыков самоконтроля и самопроверки выполненных заданий.

На заседаниях методических объединений учителей математики обратить внимание на содержательные линии «Уравнения и неравенства», «Решение стереометрических задач», «Решение задач с параметрами» «Решение планиметрических задач», вызвавшие затруднения у школьников.

Для *методических служб городских округов и органов управления образованием* можно порекомендовать включение в план работы проведение семинаров, круглых столов по следующим темам: «Анализ содержания, результатов выполнения, факторов, повлиявших на результаты, и типичных ошибок заданий ЕГЭ – 2023» (август). Ошибочным является подход, когда к участию в мероприятиях, посвященных обсуждению результатов ГИА, привлекаются только учителя, которые будут работать в 11 классах. Знание типичных ошибок, которые допускают учащиеся на экзамене, обсуждение требований к оформлению, понимание критериев оценивания заданий ЕГЭ повысит уровень профессионального мастерства даже опытного преподавателя, позволит учителю расставить правильные акценты при изучении соответствующих тем курса математики, подобрать материал для предупреждения выявленных на экзамене ошибок, уменьшит объем коррекционной

работы на этапе обобщающего повторения. Для проведения мероприятия можно использовать материалы данного отчета.

Итоги ЕГЭ-2023 и региональных ИКУ учителей математики свидетельствуют о взаимосвязи между типичными ошибками школьников и имеющимися предметными и методическими дефицитами преподавателей по темам «Решение текстовых задач», «Решение уравнений и неравенств», «Решение задач повышенного уровня сложности на нахождение геометрических величин». Необходимо включить рассмотрение данных вопросов при составлении программ курсов повышения квалификации организациями высшего образования Московской области, выборе тем семинаров и практикумов, мастер-классов, проводимых на базе ЦНППМПР.

В целях организации *дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки учителям, методическим объединениям учителей* рекомендуется в начале учебного года провести мониторинг знаний, чтобы изучить исходные условия для работы, в конце января – текущий мониторинг с целью оценки эффективности применяемых методов обучения; в конце года, с 10 по 20 мая. – итоговый мониторинг. Анализ результатов мониторинга позволит каждому учителю вовремя выявить проблемы и внести коррективы в свою дальнейшую работу. Так же на первом этапе подготовки к экзамену необходимо провести опрос учащихся и их родителей для определения ожидаемых результатов сдачи ЕГЭ. В процессе обучения для успешного выполнения заданий всех уровней (базового, повышенного и высокого) следует применять дифференцированный подход: дифференцировать домашние задания, задания на проверочные работы.

С наиболее подготовленными учащимися желательно проводить дополнительные занятия в рамках внеурочной деятельности. Необходимо выстроить подготовку к экзамену с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, дифференциации по уровню подготовки и ставить перед каждым ту цель, которую он может реализовать в соответствии с уровнем его подготовки, при этом опираясь на самооценку и устремления каждого. Деление обучающихся на группы в зависимости от уровня успеваемости, мотивации к обучению:

1 группа: обучающиеся с высокой успеваемостью, имеющие достаточный уровень знаний, высокий уровень познавательной активности, развитые положительные качества ума: абстрагирование, обобщение, анализ, гибкость мыслительной деятельности. Цель обучения – воспитание у этой группы ребят трудолюбия и высокой требовательности к результатам своей работы.

2 группа: обучающиеся со средними учебными возможностями. При работе с этой группой главное внимание необходимо уделять развитию их познавательной активности, участию в разрешении проблемных ситуаций, воспитанию самостоятельности и уверенности в своих познавательных возможностях. Необходимо постоянно создавать условия для продвижения в развитии этой группы школьников и постепенного перехода части из них в 1 группу.

3 группа: обучающиеся с пониженной успеваемостью в результате их педагогической запущенности или низких способностей. Необходимо уделить особое внимание этим детям, поддержать их, помочь им усваивать материал, работать некоторое время только с ними на уроке, пока первая и вторая группы работают самостоятельно, помогать усваивать правила, формировать умение объяснить математическое утверждение, проговаривать вслух, то есть работать с учащимися индивидуально. В работе с ними следует применять письменные инструкции алгоритмы, образцы рассуждений, таблицы. Объяснение нового материала должно быть более детализированным, развернутым, опираться на наглядность, практическую деятельность ребят. Учитывая особенности памяти этих детей, необходимо постоянно возвращаться к изученному материалу, повторять его, доводя до автоматизма, поддерживать их внимание при объяснении нового материала, замедлять темп объяснения в трудных местах, поощрять вопросы с их стороны при затруднении в усвоении.

Необходимо так строить процесс обучения, чтобы он предъявлял достаточно высокие требования к более подготовленным ученикам, обеспечивал их максимальное интеллектуальное развитие и в то же время создавал условия для успешного овладения и развития менее подготовленных учащихся.

*Администрациям образовательных организаций* рекомендуем разнообразить формы учебных занятий с учётом дифференцированного и группового подходов в преподавании математики и во внеклассных занятиях. При организации групповой работы предусмотреть возможность перехода из группы в группу при условии достижения необходимого результата. Предусмотреть возможность создания индивидуальных планов обучения для сильных и слабых обучающихся. Организовать наставничество для молодых учителей с целью использования педагогических технологий дифференцированного обучения. В октябре-ноябре организовать проведение диагностической работы (90 минут) в формате ЕГЭ (с учетом изученных элементов содержания) для определения уровня подготовки одиннадцатиклассников на начало учебного года, определения «дефицитов» умений учащихся, обучающихся «зоны риска». Обеспечить возможность проведения дополнительных консультаций для обучающихся этой группы. Включить в план внутришкольного контроля мониторинг готовности учащихся с помощью тренировочных работ (например, использовать тренировочные работы системы Статград).

В целях повышения качества преподавания математики *муниципальным органам управления образованием* рекомендуется организовать на базе городского округа целенаправленную систематическую работу по повышению предметной и методической подготовки учителей математики. Такая работа может быть организована под руководством УМЦ городского округа и включать в себя методические семинары по вопросам подготовки по математике обучающихся различного уровня, выездных семинаров с проведением открытых уроков и занятий в школах с высокими результатами, участие учителей округа в мероприятиях, проводимых АСОУ, Ассоциацией учителей и преподавателей математики Московской области. Разработать систему поощрения участия обучающихся с высоким уровнем подготовки по предмету в различных этапах всероссийской олимпиады школьников по математике, в Подмосковной олимпиаде и других олимпиадах по математике, поскольку это дает им возможность дополнительной практики.

Рекомендуется шире использовать в образовательном процессе технологии, которые способствуют развитию у обучающихся функциональной грамотности: технологию обучения на основе создания «учебной ситуации», технологию развития критического мышления, технологию активного самостоятельного обучения. Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ по математике «Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ» ([fipi.ru](http://fipi.ru)).

## 11. Немецкий язык

Поскольку, как следует из статистических данных, западающим звеном в подготовке обучающихся оказывается их языковая (лексическая и грамматическая) компетенция, являющаяся структурирующей основой успешного выполнения всех без исключения заданий государственного экзамена, то имеет смысл рассмотреть и общие, и специфические характеристики урочной методической работы учителя над лингвистическим аспектом.

В современной методике лексика рассматривается как более важный компонент общения, чем грамматика. Учителю следует помнить о требованиях к лексической стороне речи (в старшей школе на базовом уровне предусматривается усвоение лексического минимума до 1400 единиц, на профильном\углублённом – до 1600) и при планировании уроков предусматривать промежуточные диагностические работы (контролирующие упражнения) с целью оценки именно количества усвоенных школьниками на продуктивном уровне слов.

Целесообразно предлагать школьникам на уроках работу в парах, где они проверяют друг у друга количественный багаж лексики, напр., по определённой теме, или по «назначенному» учителем глаголу, связанному с речевой темой, напр., «Мой рабочий день» (встать\проснуться, завтракать, идти\ехать на автобусе\машине ... в школу, слушать, писать, читать, считать, переводить, обсуждать, решать, гулять во дворе\ в коридоре на перемене, возвращаться домой и т.д. и т.п.). Можно интерпретировать такое задание как ролевая игра, где учащиеся ставят друг другу зачёт\незачёт за необходимое количество лексических единиц, при этом проговаривая, осмысливая значение слов, и, таким образом их усваивая.

В классической методике этот метод называется методом ассоциаций - связей с знакомыми образами, местами, действиями.

С учётом того, что даже в родном языке современным взрослым подросткам не хватает богатой активной лексики, в первую очередь прилагательных для сущностного описания, характеристики отличительных признаков каких-либо явлений, процессов, действий, учителю необходимо наращивать потенциальный словарь именно из прилагательных.

В классах, где преобладают учащиеся с сильной языковой подготовкой, рекомендуется при активизации лексики использовать технологию интеллект-карт (mindmap).

Недостатки в подборе экзаменуемыми слов, относящихся к прилагательным, при выполнении задания 37, 38, а также заданий 3 и 4 в устной части, отсылают учителя к классическому принципу семантической ценности лексических единиц, отвечающих конкретной потребности.

В этом случае учитель может сам создавать упражнения, где языковая составляющая увязывается с коммуникативной. Например, учащимся предлагается составить лексического «паука»\ассоциограмму из прилагательных к понятию\представлению «Не\Удачный день рождения», «Любимый фильм», «Профессия мечты» и пр.

Тематика подбирается с учётом интересов, социального и жизненного опыта подростков и в соответствии с перечнем разговорных тем в Учебной программе. Эмоциональное усиление способствует запоминанию слов, а объединение слов в единый рассказ решает проблему закрепления лексики в коммуникативно значимом контексте, если на основе составленной обучающимися ассоциогаммы предложить сделать связное монологическое высказывание с использованием всех прилагательных.

Таким же методом можно наращивать лексический фонд наречий и других частей речи. На этапе речевой\языковой зарядки будет эффективным приём «Снежный ком» (упражнение подстановочного характера), где учителем называется существительное, а каждый учащийся должен подобрать к нему подходящее прилагательное, не повторяя названное предыдущим учащимся. К глаголам подбираются наречия. На следующем этапе работы над лексикой учащиеся должны дополнять уже отправное словосочетание, потом – предложение.

В классах со слабой подготовкой учитель может сам составить перечень прилагательных\наречий, из которого учащиеся выбирают сочетающиеся по смыслу с названным учителем существительным\глаголом.

К положительному результату работы такого характера следует отнести также развиваемое в процессе её выполнения умение конструировать полную, развёрнутую фразу - требование к выполнению задания 37 на ГИА-11.

Ошибки участников экзамена при выполнении экзаменационных заданий высокого уровня сложности в разделах «Аудирование», «Чтение», где в разных контекстах используется лексика, понимание которой требует от экзаменуемых знания словообразовательных признаков, особенно характерного для немецкого языка словосложения, также обязывают учителя включать в урочную практику задания, знакомящие учащихся с механизмом раскрытия значения сложных слов в немецком языке.

Результаты экзамена свидетельствуют о необходимости серьёзной работы по овладению экзаменуемыми продуктивными навыками грамматического оформления порождаемого текста при письме и говорении.

Анализируя ошибки в работах, складывается впечатление, что старшекласники не увязывают изученные правила, полученные знания (теоретический компонент) с практическим речевым контекстом. В этом случае в старшей школе следует предлагать итоговую проверку грамматического материала, напр., в конце полугодия, учебного года не на системной, а на коммуникативно – функциональной основе, т.е. предложить выделить из изученных грамматических средств те, которые нужны для : описания понятий, явлений, предметов; выражения количества; сравнения, выражения действий повествования; выражения временных, причинно – следственных, логических и других отношений; выражения образа действия, характеристики действий<sup>4</sup> выражения логико-смысловой связи; выражения пространственных отношений и т.д.

В урочную грамматическую практику вводить больше вопросно- ответных упражнений с включённой в них коммуникативной задачей.

Несмотря на положительные результаты выполнения заданий на аудирование учителям немецкого языка рекомендуется продолжать проводить на уроках работу по формированию у обучающихся аудитивных умений всех уровней сложности, предоставляя им для прослушивания не только монологи, но и диалоги, интервью, придерживаясь традиционной последовательности упражнений ( тренировочные, подготовительные и собственно речевые упражнения, а затем контролирующие упражнения), обеспечивая необходимое количество соответствующих упражнений.

В старшей школе обязательно проводить в конце полугодия диагностические процедуры, свидетельствующие о сформированности у обучающихся всех необходимых для СОО аудитивных умений.

Продолжая работать над умениями в функциональном чтении, следует последовательно формировать устойчивые умения ознакомительного, поискового и детального чтения. Эффективными будут задания на: нахождение в тексте ответа на вопрос, поставленный в заголовке или связанный с заголовком; подчеркивание в каждом абзаце текста предложений, которые можно было бы опустить как несущественные; подбор синонимов/антонимов из текста к заданному лексическому списку; составление плана текста из коротких фраз или ключевых слов; выделение в тексте наиболее значимой информации; найти в тексте определенные блоки информации. поставить вопросы к основной и второстепенной информации; распределить данные в тексте по степени важности или классифицировать их на заданной учителем основе; составить аннотацию текста; составить план, схемы, таблицы на основе содержания прочитанного; написать тезисы по содержанию.

Дополнительно к заданиям в УМК в целях подготовки старшекласников к выполнению письменных и устных заданий высокого уровня сложности учителям рекомендуется подбирать актуальный материал, позволяющий формировать требуемые умения: интерпретировать и интегрировать информацию, в том числе представленную в разных формах (текст, аудиозапись, таблица, график, фотография), определять недостоверную информацию и проверять ее достоверность, сопоставлять информацию, формулировать и аргументировать выводы (письменно



и устно). С этой целью следует шире использовать ресурсы проектной технологии, технологии развития критического мышления.

Не следует забывать о работе над заданиями продуктивного характера: личное электронное письмо, письменное высказывание с элементами рассуждения на основе таблицы/диаграммы, диалог-расспрос, диалог-интервью, устное высказывание с обоснованием выбора. Учитель должен предложить выполнить достаточное количество продуктивных заданий, обязательно прокомментировать допущенные ошибки. Материалы (задания и комментарии к ним) можно найти на сайте ФИПИ, рекомендуется также изучать сборники с методическими материалами по итогам ГИА – 11 в Московской области.

Поскольку умения диалогической речи являются основой полноценной коммуникации, то в урочной практике должно быть много заданий с элементами диалога: подобрать реплики из предложенных; восстановить в диалоге пропущенные вопросы/ответы. В отдельное направление следует выделить работу над умениями участвовать в диалоге - расспросе и диалоге-интервью. Практику задавания вопросов в диалоге – расспросе на основе опорных слов можно довести до автоматизма если включать её в речевую зарядку.

Подготавливая старшеклассников к участию в диалоге в качестве отвечающего на вопросы интервьюера, следует научить их давать ответы полными предложениями или сложными фразами.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется способствовать созданию организационных условий для прохождения учителями немецкого языка курсов повышения квалификации.

Система ДПО Московской области предлагает учителям иностранных языков широкий спектр курсов повышения квалификации на модульной основе различного тематического содержания и разного объёма (18 часов, 36 часов, 72 часа). Во все курсы включен содержательный блок, связанный с направленностью школьного обучения на выполнение заданий государственной итоговой аттестации. Все курсы предусматривают много дополнительных ресурсов для учителей иностранного языка (видеозаписи уроков, подробные статьи с описанием практической составляющей работы современного учителя, технологий, учебных игр, приёмов и т.п.).

Администрациям образовательных организаций следует создавать условия для сохранения учебного предмета «Немецкий язык» в школах Московской области: организовывать внутришкольные мероприятия, где находили бы своё отражение немецкоязычные умения и навыки учащихся, напр., «Путешествие в страну немецких сказок», «Немецкие школьные традиции и обычаи» и т.п. ; во внеурочной деятельности предлагать курс немецкого страноведения (Германия, Австрия, Швейцария), привлекать молодых учителей и работников учреждений дополнительного образования, работать с родителями первоклассников при принятии ими решения о выборе изучаемого иностранного языка их детьми.

**Организация дифференцированного обучения** в современной школе предусматривает оправдавшие себя методы:

- внутригрупповой дифференциации (деление учащихся на группы с учетом индивидуальных особенностей и степени подготовки);
- групповой дифференциации (разделение класса на группы, каждая из которых выполняет свое задание (возможна коллективная работа);
- персональной дифференциации (каждый ученик выполняет свое задание самостоятельно или с помощью учителя).

При наличии возможности ОО следует делить на группы класс, изучающий немецкий язык по программе первого иностранного, следует провести диагностическое тестирование, по результатам которого сформировать две разноуровневые группы, например, слабые и средние\средние и сильные\слабые и очень слабые и т.п.). Основной формой организации учебной деятельности в этом случае будет парная работа.

В каждой из созданных групп дополнительно выявить конкретные пробелы в языковых знаниях, в видах речевой деятельности. На основании полученных данных спланировать урочную работу на определённый учебный период, определившись с учебными целями, и подобрав учебные задания под существующие дефициты обучающихся: разноуровневые упражнения, но разного

характера: вспомогательного или корректирующего, или адаптивного характера или, возможно, совершенствующего и т.п.

При отсутствии возможности разделить класс по уровням учебных достижений учителю следует продумывать разноуровневые задания для каждого урока в целом классе, напр., при прослушивании\чтении текста на немецком языке сильным дать задание на передачу полного содержания, прослушанного\прочитанного, средним – на понимание основного содержания, а слабым – ответить на развёрнутые вопросы по основным линиям содержания.

По этой же модели следует работать над языковым учебным материалом, чаще использовать карточки с разноуровневыми заданиями.

Для разноуровневого обучения очень эффективна проектная технология. Заканчивая изучение модуля\параграфа, следует предлагать в качестве итогового контроля именно проекты. В учебный материал для школьников с разным уровнем предметной подготовки необходимо включать речемыслительные задачи (познавательные метапредметные умения базового уровня).

Если разноуровневое обучение проводится по методу персональной дифференциации, то тогда каждому ученику прописывается индивидуальная дорожная карта, где учитель намечает точки контроля, наличие и содержание своей консультации. Ученик отчитывается за прохождение материала своего уровня\своего отрезка своей дорожной карты, а учитель обучает каждого проводить самоанализ учебной деятельности.

**Администрациям образовательных организаций** рекомендуется создавать организационные (расписание занятий) и материально - технические (аудиторный фонд с необходимой для проведения занятий техникой) условия для возможности осуществлять разноуровневое обучение.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется всеми мерами способствовать сохранению в школах немецкого языка, предоставлять возможность большому числу школьников изучать немецкий язык как второй иностранный, поощрять и рекламировать удачные практики обучения немецкому языку (элективные курсы, дискуссионные клубы, лингвистические олимпиады и т.п.).

## 12. Обществознание

В процессе анализа результатов ЕГЭ были выявлены предметные дефициты по следующим темам курса: формы и ступени познания, налоги, роль государства в рыночной экономике, ценные бумаги, система права, политические партии, полномочия субъектов государственной власти в РФ, основы конституционного строя РФ, гражданское процессуальное право. При изучении этих тем в курсе обществознания рекомендуем обратить внимание на тематические модули «Экономика», «Политика» и «Право».

Одним из направлений *по совершенствованию организации и методики преподавания обществознания* в Московской области и ликвидации выявленных в процессе анализа результатов экзамена предметных дефицитов, может стать практико-ориентированность уроков обществознания на основе системно-деятельностного подхода.

Учитывая практико-ориентированный характер курса обществознания, связанного с реалиями современного российского общества, рекомендуем на уроках обществознания, в также во внеурочной деятельности уделять больше внимания практико-ориентированным заданиям - задачам. Под практико-ориентированными заданиями - задачами понимаются задачи, в основе которых лежит связанная с повседневной жизнью проблемная ситуация, разрешение которой доступно при помощи знаний и умений, сформированных в процессе изучения обществоведческого курса.

К особенностям практико-ориентированных задач можно отнести:

- формулировку условия задачи в виде конкретной ситуации/проблемы и т.п.;
- представление информации и данных в различной форме (стимулом может быть текст, рисунок, таблица, схема, диаграмма, инфографика и т.д.);
- определённую (познавательную, социальную, общекультурную и т.п.) значимость решения задачи;
- возможность решения только при использовании знаний из различных разделов обществознания, фактов общественной жизни и личного социального опыта;
- ориентацию на достижение предметны результатов. Содержание практико-ориентированных задач по обществознанию, учитывая интегративный характер школьного курса, определяется в первую очередь проблематикой базовых общественных наук: философии, социальной психологии, культурологи, экономики, социологии, политологии и правоведения.

Следовательно, для успешного выполнения практико-ориентированных задач, прежде всего, необходимы:

- знания об основах общественных наук, о роли научного знания в постижении и преобразовании социальной действительности; о взаимосвязи общественных наук, необходимости комплексного подхода к изучению социальных явлений и процессов
- знания об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов и человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека;
- владение базовым понятийным аппаратом социальных наук.

В процессе решения практико – ориентированных заданий – задач обучающиеся должны приобретают следующие умения:

- устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
- применять методы научного познания социальных процессов явлений для принятия обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности;
- применять полученные знания из разных сфер общественной жизни;
- вести целенаправленный поиск необходимых сведений для восполнения недостающих звеньев (с учётом неопределённости некоторых компонентов задания); устанавливать и исключать избыточные, недостающие, противоречивые данные;

– проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять её результаты в виде завершённых проектов, презентаций, творческих работ;

– формулировать на основе приобретённых социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;

– оценивать социальную информацию; определять степень её достоверности; соотносить различные оценки социальных явлений;

– оценивать ситуацию, принимать решение и нести за него ответственность.

Предлагаем ряд конкретных рекомендаций учителям обществознания, методистам методических объединений региона для совершенствования организации и методики преподавания курса обществознания в целом и по организации дифференцированного обучения.

В целях совершенствования преподавания курса обществознания и повышения качества обществоведческой подготовки выпускников *учителям, методическим объединениям учителей* рекомендуем:

– изучить соответствующие нормативные документы, связанные с ЕГЭ (ГВЭ) 2024 года;

– проработать кодификатор, спецификацию, демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 года;

– использовать Учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ (2020–2023 гг.);

– использовать Методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет (2020–2023 гг.);

– использовать при подготовке к экзамену открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ»;

– научить учащихся правильному заполнению бланков ответов и порядку выполнения заданий (определенные сложности в работе выпускника на экзамене происходят из-за неправильного заполнения бланков заданий);

– использовать при подготовке к экзамену Навигатор самостоятельной подготовки по обществознанию по тематическим модулям курса;

– использовать при составлении образовательных программ Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по обществознанию для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования;

– проанализировать результаты ЕГЭ 2023 года по обществознанию в РФ, Московской области, муниципальном образовании и своей образовательной организации и сделать соответствующие выводы по организации обучения обществознанию в старшей школе с учетом требований по подготовке к экзамену.

При подготовке обучающихся к ЕГЭ по обществознанию обратить внимание на следующие вопросы:

– раскрытию и проработке понятий высокого уровня сложности, в этих целях активно привлекать не только рекомендованные школьные учебники Федерального перечня учебников, но и хрестоматийные материалы, сборники задач и познавательных заданий и другие дидактические пособия, электронные образовательные ресурсы;

– активному использованию внутрикурсовых и межпредметных связей, особенно с такими предметами как история, русский язык, литература и др.;

– организации работы по решению проблемных и практических задач, отражающих типичные жизненные ситуации;

– извлечению из источников различной социальной информации, осмыслению представленных в них различных подходов и точек зрения и формулирование на основе сопоставления фактов и их интерпретации собственных оценочных суждений о современном обществе;

- наблюдению и оценке явлений и событий, происходящих в социальной жизни, с опорой на экономические, правовые, социально – политические, культурологические знания;
- умению приводить разнообразные примеры, иллюстрирующие теоретические позиции, а не однопорядковые, которые снижают их качество, а также приводят к снижению балла за задание;
- оценке собственных действий и действий других людей с точки зрения нравственности, права и экономической рациональности;
- использовать технологию проверки уровня обществоведческой подготовки учителя в период аттестации и повышения квалификации с учетом элементов содержания и типологии заданий ЕГЭ по обществознанию.

При составлении Дорожной карты по подготовке обучающихся муниципалитета к ЕГЭ по обществознанию **муниципальным органам управления образованием** рекомендуем использовать опыт работы лучших учителей обществознания для проведения городских методических объединений, семинаров и круглых столов. В целях высококачественной подготовки учащихся к ЕГЭ рекомендуем использовать различные направления и формы повышения квалификации учителей обществознания (курсы повышения квалификации, проблемно – тематические семинары, вебинары и т.д.).

При организации **дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки** необходимо регулярно проводить мониторинг знаний школьников в разных формах на уроках (тестирование, диагностические работы и др.). Это позволит выявить в каждом классе группы учащихся разного уровня предметной подготовки и организовать работу по подготовке к ЕГЭ. Качественная диагностика позволяет очертить круг проблем в подготовке конкретных обучающихся и сформировать реалистичную индивидуальную траекторию освоения ими обществоведческого курса.

Целесообразно вместе с учениками, рискующими не преодолеть границу минимального балла, проанализировать кодификатор элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по обществознанию, и выявить по каждому разделу курса вопросы, освоенные хотя бы на уровне идентификации ключевых признаков понятия и функций социальных объектов, а также темы, которые не освоены в принципе. В дальнейшем рекомендуется отрабатывать важнейшие из неосвоенных понятий, систематизировать имеющиеся знания и устанавливать связи изученного и нового материала.

Целью является освоение ключевых понятий по всем разделам обществоведческого курса хотя бы на уровне распознавания понятий по определению (и наоборот), единичных признаков и конкретных проявлений. Показателем ее достижения может стать выполнение на 1 балл заданий 2, 5, 8, 10, 14, проверяющих умение характеризовать с научных позиций основные социальные объекты. При работе именно с этой группой обучающихся рекомендуем обращать внимание на то, как в учебниках из федерального перечня называются: виды потребностей, сферы (подсистемы) общественной жизни, формы чувственного и рационального познания, методы научного познания; виды (типы) культуры, типы обществ, факторы производства и факторные доходы, виды инфляции, типы безработицы, критерии социальной стратификации, подсистемы политической системы общества, типы политического лидерства.

Для рассматриваемой группы обучающихся актуально совершенствование метапредметных умений, связанных с чтением, адекватным пониманием и извлечением информации из прочитанного текста. Целесообразно развивать данную группу умений при работе с текстом учебника. Рекомендуем использовать в работе один из традиционных приемов обучения – комментированное чтение параграфов учебника с формулированием основных идей и ответом на вопросы по содержанию прочитанного в конце каждого параграфа. При этом советуем не отказываться и от составления сложного плана параграфа с акцентированием внимания на логике подачи материала в учебнике, выделяемых автором пунктов и подпунктов.

Также советуем задавать обучающимся по содержанию прочитанного вопросы не только на извлечение информации, но и на привлечение наиболее значимых для конкретной темы контекстных знаний, примеров из других учебных предметов, актуальных фактов жизни российского общества и личного социального опыта обучающихся. Предполагаем, что такая

систематическая работа позволит этой группе обучающихся более успешно не только выполнять задания 17, 18, но и давать пусть неполные, но правильные ответы на задания 19, 20, 22, 24 и 25.

Для работы с обучающимися, рискующими не преодолеть минимального балла ЕГЭ, в классах с высокой долей подобных обучающихся рекомендуем также использовать Методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности.

При организации работы с группой обучающихся, которые выполняют диагностические варианты ЕГЭ в диапазоне 42-60 баллов следует учитывать, что основные затруднения у этой группы обучающихся вызваны отсутствием системных знаний по каждому из содержательных модулей курса и умения выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов. Кроме того, есть проблема недостаточной сформированности необходимых метапредметных умений, связанных с определением назначения и функции различных социальных институтов, с навыками разрешения проблем, со способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Данная группа выпускников затрудняется в подборе и использовании адекватных языковых средств для построения ясного, логичного и точного ответа, развернутого изложения своей точки зрения. Нередко качество их письменной речи затрудняет понимание смысла написанного. Преодолеть указанные дефициты можно, формируя читательскую грамотность и развивая коммуникативную компетентность в письменной речи обучающихся.

Рекомендуем обратить внимание на следующие содержательные элементы при работе с этой группой обучающихся: понятие и виды юридической ответственности (с опорой на нормативные правовые акты: Уголовный кодекс РФ, ст. 44; Кодекс РФ об административных правонарушениях, гл. 3; Гражданский кодекс РФ. Ч. I, ст. 12; Трудовой кодекс РФ, ст. 192), понятие воинской обязанности, обязанности призывника, отсрочка от призыва, освобождение от службы в армии, понятие альтернативной гражданской службы (далее – АГС), срок АГС, основания замены военной службы по призыву АГС (с опорой на Конституцию Российской Федерации, ст. 59; Федеральный закон «О воинской обязанности военной службе», ст. 1, 2, 7, 9, 22–25; Федеральный закон «Об альтернативной гражданской службе», ст. 1–5).

Обучающиеся этой группы как правило испытывают трудности при выполнении заданий, содержащих требование указать выдающихся представителей отечественной науки/искусства и кратко охарактеризовать/описать/проиллюстрировать примерами их достижения. Рекомендуем и в этом случае обратиться к такому приему, как составление таблиц, предусмотрев следующие графы: полное имя деятеля; вид искусства / отрасль науки; достижение/вклад (с указанием значения для развития соответствующей области). Следует систематизировать таким образом знания по разным видам искусства (живопись, литература), по разным видам (естественные, социально-гуманитарные, точные и технические) / отраслям науки, подобрав не менее трех деятелей для каждого вида.

Рекомендуем обратить внимание обучающихся на то, что, выполняя задание 19, нужно с помощью примеров уточнить, конкретизировать какие-то обобщенные положения, характеристики и т.п. При этом под примером мы подразумеваем локализуемые во времени и пространстве конкретное явление, действие, факт/случай (реальные или смоделированные), приводимые для конкретизации / в подтверждение или опровержение и т.п. какого-либо общего положения. Выполняя задние 20, необходимо выделить и зафиксировать относительно устойчивые, инвариантные свойства тех или иных социальных объектов, явлений, включая их взаимодействия. Суждения (аргументы, объяснения) должны содержать элементы обобщения. В сравнении с заданием 19 они должны быть более широкого объема, но менее конкретного, обобщенного содержания.

Для группы обучающихся, которые выполняют диагностические варианты ЕГЭ в диапазоне 61-80 баллов следует учитывать, что в этой группе традиционно много экзаменуемых, которые не дают полного правильного ответа на задания высокого уровня сложности, потому что не смогли четко уяснить сущность требования, в котором указаны оцениваемые элементы ответа.

Рекомендуется не только обратить внимание на то, что нужно назвать (указать, сформулировать и т.п.): признаки, причины, аргументы, примеры и т.п., но и определить, какое количество данных элементов надо привести (один, два, три и т.д.). Это требуется для того, чтобы получить максимальный балл, выполнив все необходимые требования.

Встречается и другая крайность: вместо трех элементов выпускник приводит, например, четыре-пять, совершая, по сути, лишнюю работу, которая ко всему прочему при наличии неточностей и ошибок в «дополнительных» элементах ответа может привести к снижению балла за выполнение задания. Поэтому очень важно обратить внимание обучающихся на соответствующую инструкцию в КИМ ЕГЭ.

Для группы обучающихся, которые выполняют диагностические варианты ЕГЭ в диапазоне 81-100 баллов (будущие «высокобалльники») следует обратить внимание на отработку умений, необходимых для выполнения задания 25.

При организации подготовки к ЕГЭ рекомендуем применять педагогические технологии уровневой дифференциации и педагогику сотрудничества.

Для качественной подготовки обучающихся к экзамену **администрациям образовательных организаций** рекомендуем выделение дополнительных часов за счет регионального и школьного компонентов в форме элективных курсов или факультативов, кружков по обществознанию.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуем проведение в муниципалитетах в течение учебного года методических интенсивов в разных форматах для обмена опытом и распространения эффективных образовательных практик.

## 13. Русский язык

Анализ результатов ЕГЭ по русскому языку позволяет предложить меры *по совершенствованию процесса преподавания русского языка* и подготовке к проведению итоговой аттестации выпускников.

1. В содержание предметной подготовки обучающихся должны, прежде всего, включаться те разделы, темы, которые постоянно вызывают затруднения у выпускников, где уровень ошибок стабильно высок или есть тенденция к снижению показателей.

2. Учителям русского языка можно рекомендовать уделять на уроках больше внимания анализу языковых явлений на функционально-семантической основе, развивать способность опознавать и анализировать языковые явления и стилистически уместно, выразительно употреблять их в собственных текстах. Кроме того, такой анализ повысит внимание к семантической стороне языка, выяснению сути языкового явления.

3. При изучении морфологии и синтаксиса необходимо обращать внимание обучающихся на место средств связи в предложении, а также на разграничение союзов и частиц, так как связь предложений в тексте часто обеспечивается именно этими средствами.

4. Для преодоления дефицита умения проводить стилистический анализ отрывка текста, включающий элементы лексики, грамматики, синтаксиса и изобразительно-выразительных средств, закреплять и расширять знания о стилистических ресурсах языка, особое внимание уделять формированию читательской грамотности обучающихся.

5. Необходима целенаправленная работа по систематизации и обобщению учебного материала, которая должна быть направлена на развитие умений выделять в нем главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания; устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения языковых единиц, языковых явлений и процессов, текстов различных функциональных разновидностей языка, функционально-смысловых типов, жанров.

6. Учителям русского языка и литературы следует больше внимания уделять различным методам по преодолению отрицательной динамики в усвоении фразеологической системы русского языка, в умении комментировать фразеологизмы с точки зрения отражения в них истории и культуры народа. Интерактивные методы обучения позволят педагогу корректно организовать работу по изучению фразеологии в средних и старших классах современной школы.

7. Особое внимание следует обратить на усвоение теории в области синтаксиса, связанной с понятием предложения как основной синтаксической единицы, умением анализировать структуру предложения. Для ликвидации проблемных зон в обучении, выявленных единым государственным экзаменом по русскому языку, больше внимания уделять анализу синтаксического или пунктуационного явления с учетом его смысловых, грамматических, интонационных, пунктуационных особенностей, искать пути интеллектуального, речевого и нравственного развития обучающихся.

8. Следует регулярно проводить тренировочные и диагностические работы с целью выявления у учащихся тем и разделов, вызывающих затруднения.

9. В процессе обучения развивать самостоятельность мышления обучающихся, использовать проблемные методы обучения, включать в работу на уроках, элективных и факультативных курсах задания, которые направлены на формирование способности мыслить, рассуждать, использовать и развивать свой творческий и интеллектуальный потенциал.

10. Совершенствование процесса обучения русскому языку должно быть основано на применении современных образовательных технологий и активных методов обучения, которые развивают познавательную активность обучающихся и снижают их эмоциональную нагрузку:

– проблемных технологий, целью которых является последовательное и целенаправленное привлечение обучающихся к решению учебных проблем и проблемных познавательных задач, в процессе которого они должны активно усваивать новые знания, приобретать навыки и умения в самостоятельном формировании задачи (проблемы) исходя из реальных условий;



– проектных технологий, целью которых является создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников, учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач, приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах, развивают у себя исследовательские умения и системное мышление;

– интегративных технологий, целью которых является формирование культурологической компетенции школьников в процессе изучения целостного представления об окружающем мире;

– технологии уровневой дифференциации обучения, целью которой является организация учебного процесса на основе учета индивидуальных особенностей личности каждого ребенка.

Искать пути интеллектуального, речевого и нравственного развития обучающихся.

11. На уроках русского языка и литературы необходимо отрабатывать владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

12. В процессе учебной деятельности необходимо отрабатывать навыки речевого контроля, предполагающего оценку своей речи с точки зрения ее содержания, языкового оформления, включать в практику преподавания проблемные и поисковые задания, направленные на совершенствование и редактирование собственных текстов.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется осуществлять планирование (меж)муниципальных мероприятий по обмену опытом, семинаров, курсов повышения квалификации по подготовке к ГИА, а также организацию тесного взаимодействия педагогического сообщества с экспертами региональной предметной комиссии при проведении региональных предметных и метапредметных семинаров.

**Учителям, методическим объединениям учителей в целях организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:**

1. Необходимо совершенствовать процесс обучения русскому языку на основе технологии уровневой дифференциации, целью которой является организация учебного процесса на основе учета индивидуальных особенностей личности каждого ребенка.

2. В реализации дифференцированного подхода в обучении русскому языку необходимо интенсивно использовать современные способы проверки знаний, умений и навыков обучающихся, критериальный подход к оценке их творческих работ.

3. Поощрять участие обучающихся с высоким уровнем подготовки по предмету в различных этапах всероссийской олимпиады школьников по русскому языку, в Подмосковной олимпиаде и других олимпиадах по русскому языку, поскольку это дает им возможность дополнительной практики, позволяет адекватно оценить свой уровень предметной подготовки. Кроме того, знакомство с различного рода заданиями вне рамок школьного курса стимулирует мотивированных учащихся к самостоятельному поиску дополнительной информации и освоению решений новых заданий, которые не встречаются школьных учебниках.

4. Систематически обучать учащихся с удовлетворительным уровнем знаний по предмету приемам работы с различными типами тестовых заданий.

5. Уделять в работе с обучающимися разного уровня предметной подготовки достаточное внимание организационной и психологической составляющей подготовки к итоговой аттестации. Обучать постоянному жесткому контролю времени и применению простых приемов самоконтроля.

6. В обучении учащихся с низким уровнем предметной подготовки использовать индивидуальные консультации и систематическую коррекцию знаний под контролем учителя. Осуществлять мониторинг на каждом этапе получения и систематизации, коррекции знаний.

7. Необходимым условием повышения качества подготовки обучающихся среднего уровня подготовки является изучение русского языка в системе по одному из учебно-методических комплектов из Федерального перечня, который может поддерживаться программой регионального курса «Русское речевое общение», имеющего практико-ориентированную направленность и создающего дополнительные возможности для развития навыков речеведческого, стилистического и лингвистического анализа текстов.

8. В обучении учащихся повышенного уровня подготовки следует сделать акцент на коррекции и совершенствовании навыков и умений грамматически правильной, точной, логичной, выразительной, уместной и целесообразной письменной русской речи; повышении уровня развития навыков смыслового чтения.

9. Обучающимся с разным уровнем сформированности универсальных учебных действий необходимо больше внимания уделять отработке практических навыков в определении функционально-смысловых типов речи. Для предупреждения ошибок необходимо обратить внимание обучающихся на важную специфическую черту рассуждения: оно всегда имеет отвлеченный характер и связано не со зрительными или слуховыми ощущениями, а с чувствами, понятиями, представлениями, оценками, что отражено в абстрактной лексике текста.

**Администрациям образовательных организаций** рекомендуем поощрять участие обучающихся с высоким уровнем подготовки по предмету в различных этапах всероссийской олимпиады школьников по русскому языку, в Подмосковной олимпиаде и других олимпиадах по русскому языку.

Стимулировать учителей русского языка и литературы, обучающиеся которых результативно выступают на всех уровнях всероссийской олимпиады школьников по русскому языку, демонстрируют высокие результаты на государственной итоговой аттестации по предмету.

Рекомендовать учителям-предметникам при проведении текущего контроля включать в измерительные материалы задания различного уровня сложности в зависимости от уровня предметной подготовки обучающихся, то есть составлять дифференцированные варианты, допускающие в том числе взаимо- и самопроверку. Это позволит учащимся из так называемой «группы риска» отработать умения в решении более простых задач, а более подготовленным – обеспечить быстрый переход к решению задач повышенного уровня.

В целях осуществления подготовки обучающихся к экзамену по предмету рекомендуется:

- выделять дополнительные часы на изучение тех или иных тем и разделов в формате элективных курсов, факультативов, кружков;
- осуществлять организацию встреч с учителями, чьи выпускники показали высокий результат по экзамену – обмен лучшими практиками;
- по возможности осуществлять привлечение учителей с лучшей практикой к реализации кружков, элективных курсов, факультативов для обучающихся;
- приглашать выпускников школ с высоким результатом экзамена для общения с выпускниками текущего года об «истории успеха»: какие материалы им изучались, какие курсы посещались и пр.

Для **муниципальных органов управления образованием** можно рекомендовать ежемесячное централизованное проведение образовательных интенсивов в разных форматах для обмена опытом и распространения эффективных образовательных практик.

Рекомендовать учителям-предметникам обсуждать следующие темы на школьных методических объединениях:

- результаты ГИА прошедшего периода, причины неудач, планирование подготовки на будущее;
- изменение в КИМ и экзаменационных моделях;
- обзор пособий для подготовки к ГИА;
- обзор Интернет-ресурсов для подготовки к ГИА;
- отдельные вопросы методики преподавания предмета.

## 14. Физика

Единственным заданием, которое в среднем было выполнено ниже требуемого уровня, является задание № 12 (46%) в группах «не преодолевших минимальный балл» (2%) и «от минимального до 60 т.б.» (30%). Для повышения решаемости данного задания *учителям и методическим объединениям учителей* можно порекомендовать:

- 1) развивать метапредметные умения, о которых было написано ранее;
- 2) проработать ещё раз элементы содержания/умения 3.1.11, 3.2.6 разделов 3.1 «Электрическое поле», 3.2 «Законы постоянного тока»/2.2 «описывать и объяснять результаты экспериментов; описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики», 2.3 «приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики», 2.4 «определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа».

Остальные задания были выполнены успешнее требуемых уровней: в 50% для заданий базового уровня и 15% для заданий повышенного и высокого уровней сложности. Тем не менее, некоторые задания (№№ 5, 12, 16, 18, 19 с кратким ответом), а также задания №№ 24, 27, 28, 29, 30 с развернутым ответом вызвали затруднения у участников из групп «не преодолевших минимальный балл», а также в группе «от минимального до 60 т.б.». Здесь можно порекомендовать:

- 1) развивать метапредметные умения, о которых было написано ранее;
- 2) проработать ещё раз элементы содержания/умения 1.3.6 раздела 1.3 «Статика», 3.2.1 раздела 3.2 «Законы постоянного тока», 3.1.9 раздела 3.1 «Электрическое поле», 5.3.5 раздела 5.3 «Физика атомного ядра», 5.2.2 раздела 5.2 «Физика атома», 5.1.1 – 5.1.4 раздела 5.1 «Корпускулярно-волновой дуализм», 1.3.1, 1.3.3, 2.1.10 разделов 1.3 «Статика», 2.1 «Молекулярная физика», 3.1.11, 3.2.6 разделов 3.1 «Электрическое поле» и 3.2 «Законы постоянного тока», 1.1.8, 1.2.4, 3.1.5, 3.3.4 разделов 1.1 «Кинематика», 1.2 «Динамика», 3.1 «Электрическое поле», 3.3 «Магнитное поле», 1.1.8, 1.2.4, 1.4.3, 1.4.8 разделов 1.1 «Кинематика», 1.2. «Динамика», 1.4 «Законы сохранения в механике», а также умение обосновывать выбор физической модели для решения задачи и решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного или одного-двух разделов курса физики.

Общие рекомендации: в образовательных организациях необходимо обратить внимание на объем индивидуальной подготовки каждого выпускника, на доступность и своевременность информации для родителей об уровне подготовки их ребенка и требованиях к подготовке. Проблемы, возникающие во время процедуры апелляции, показывают, что не все участники и их родители вовремя были ознакомлены с требованиями к экзамену и осознали необходимость специальной подготовки выпускников. Своевременная полная информированность и вовремя начатая адекватная подготовка позволят также уменьшить число тех, кто слабо отвечает на задания контрольно-измерительных материалов.

Учителям и методистам следует учесть, что проведенный выше анализ выполнения выпускниками заданий КИМ ЕГЭ показывает, что есть системные проблемы в подготовке выпускников (небольшая успешность выполнения заданий высокого уровня сложности). Это означает, что большинство выпускников не умеют применять знания к ситуациям с измененными условиями или с комбинированным условием, базирующимся на нескольких темах и разделах.

Каждому учителю физики следует начинать с точного выполнения всех элементов методики преподавания курса физики. Многие задания основаны на стандартных демонстрационных и фронтальных экспериментах. На сайте ФИПИ уже с начала нового учебного года публикуются методические рекомендации для учителей.

Обучающихся необходимо вовремя знакомить с изменениями в критериях к оцениванию экзаменационных развернутых решений по сравнению с обычными текущими оценками решений на уроках. Очевидно, что цели и задачи урочной оценки – в основном дифференцировать уровень усвоения полученных знаний, осуществить это учителю необходимо быстро, в течение одного урока. Поэтому, нередки случаи, когда учителя разрешают учащимся в задачах изучаемой темы

(Второй закон Ньютона, газовые процессы, законы фотоэффекта и др.) пользоваться сокращенным алгоритмом решения, пропуская запись основных законов, необходимых для решения задачи, не выписывая формулы определений тех или иных физических величин. К задачам с развернутым ответом в аттестационной работе в форме ЕГЭ предъявляются другие требования, так как именно эти задачи призваны служить мерой дифференциации выпускников в способности применять полученные знания в незнакомой ситуации. Развернутый ответ заменяет в какой-то степени устное общение с экзаменаторами. Соответственно, в критериях для оценивания присутствует требование учитывать наличие записи основных законов, основных определений физических величин, которые применяются при решении задачи, наличие вычислений, алгебраических преобразований или хотя бы указаний на то, как они проводились, если таковые необходимы для решения задачи. Предполагается, что выпускник сначала попробует решить задачу на черновике, определится с основными законами, сформулирует для себя ход решения, а затем перенесет решение в бланк ответов № 2. Можно дать и другие рекомендации:

- уделять больше внимания получению фундаментальных знаний, избегая при этом формального заучивания, добиваясь вдумчивого осознанного понимания, которое необходимо для успешного применения имеющихся знаний для решения нестандартных задач в новых формулировках;

- отвести больше времени формированию у обучающихся умения «Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики». Предусмотреть выполнение обучающимися широкого спектра задач из тем «Электродинамика», «Квантовая физика»;

- уделять больше внимания практическому решению задач, отрабатывать навыки путем решения типовых задач, а также изучения стандартных способов решения задач;

- при подготовке обучающихся к итоговой аттестации большее внимание уделять подготовке к выполнению заданий базового и повышенного уровней сложности. Это дает возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сосредоточить внимание обучающихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору способов их решения;

- необходимо усилить работу по повышению уровня математических навыков обучающихся, что позволит им успешно составлять физико-математическую модель задания.

Руководителям *муниципальных органов управления образованием* необходимо понимать, что большинство ошибок аттестуемых связано с неумением применять знания в незнакомой ситуации при хороших показателях по базовым вопросам содержания предмета. Это говорит о том, что наблюдаемые пробелы в знаниях выпускников по физике связаны с объемом знаний, которые нельзя достичь при организации учебного процесса в объеме 2-х часов в неделю в 10 и 11 классах, так как программа обучения в этом случае представляет собой формат ознакомления с основными законами физики. Время на закрепление материала и на овладение знаниями не предусмотрено.

Существенный процент выпускников общеобразовательных организаций без профильных классов (49%) без специального изучения предмета, но сдающих его профильный уровень, как раз и приводит к низким процентам успешности выполнения заданий высокой сложности (29,6%). Большая доля выпускников СОШ (49%), желающих сдавать физику, говорит о социальном статусе предмета, об огромной аудитории заинтересованных семей, а также о недостаточном охвате углубленным изучением физики потенциальных студентов и развитии физического образования в регионе.

Оптимальным решением для получения высоких результатов, возможно, было бы повышение интенсивности подготовки по физике на углубленном уровне в целом. Для повышения интенсивности такой подготовки можно проводить дополнительные занятия ведущих экспертов предметной комиссии с учителями, тематические занятия с учениками и т.п. Как показывает практика, для подготовки по физике достаточно эффективными являются дистанционные занятия с разбором заданий из сборников заданий, открытого банка заданий ФИПИ. Организация таких занятий с возможностью обратной связи (возможностью задать вопрос во время проведения занятий) однозначно улучшит знания школьников по физике.

Одним из методов повышения качества обучения является **дифференцированное обучение школьников с разными уровнями предметной подготовки**. Для организации такого обучения необходимо проводить диагностические работы, а затем, разделив школьников на несколько групп, работать с ними с учетом их уровня предметной подготовки.

Со школьниками, имеющими низкий уровень подготовки (школьники, которые с трудом на уроке справляются с задачами базового уровня сложности), нужно тщательно прорабатывать пробелы в предмете и связанных с ним дисциплинах (математика и т.п.).

Со школьниками, имеющими средний уровень подготовки (школьники, которые с трудом справляются с задачами повышенного и высокого уровня сложности), нужно прорабатывать методы решения заданий таких уравнений.

Со школьниками, достигшими высокого уровня подготовки (школьники, которые справляются с задачами любого уровня сложности), нужно продолжать работать над проработкой особенностей выполнения таких заданий. Повышение качества подготовки, обучающихся к итоговой аттестации, возможно при сбалансированном применении следующих образовательных технологий:

– технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний. Использование данной технологии даст возможность обучающимся осваивать базовый минимум стандарта образования, продвигаться на более высокий уровень;

– технология сотрудничества дает возможность педагогу и обучающимся совместно выполнять большое количество различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации;

– технология «перевернутого» обучения дает возможность организовать самостоятельную работу через решение задач нестандартных и повышенной сложности.

**Администрациям образовательных организаций** необходимо, во взаимодействии с учителями физики, методистами подготовить материалы для проведения диагностических работ для разделения школьников на группы с учетом их уровня предметной подготовки. Переработать учебное расписание для организации обучения с учётом разделения на группы по уровню предметной подготовки.

Руководителям **муниципальных органов управления образованием** необходимо организовать работу по подготовке материалов для проведения диагностических работ для разделения школьников на группы с учетом их уровня предметной подготовки и переработке учебного расписания для организации обучения с учётом разделения на группы по уровню предметной подготовки в образовательных организациях.

## 15. Французский язык

С учётом выявленных дефицитов при выполнении заданий ЕГЭ-2023 в разделе «Аудирование» всем **учителям** французского языка **рекомендуется** не оставлять без внимания это направление деятельности и продолжать проводить на уроках французского языка работу по формированию у обучающихся аудитивных умений всех уровней сложности, предоставляя им для прослушивания не только монологи, но и диалоги, интервью, чтобы школьники умели слышать разные голоса, различный темп речи, особенности произношения. Актуальной остаётся рекомендация соблюдать традиционную систему упражнений, включающую тренировочные (подготовительные и собственно речевые упражнения, а также контролирующие упражнения), при этом обеспечивая необходимое количество соответствующих упражнений. В старшей школе обязательно проводить в конце полугодия диагностические процедуры, отражающие степень сформированности у обучающихся всех необходимых аудитивных умений. Строго следить за тем, чтобы задания на аудирование базового уровня были сформированы у всех обучающихся.

Для ликвидации предметных и метапредметных дефицитов в области понимания письменных текстов следует тщательно и последовательно отрабатывать все три типа навыков: ознакомительное чтение, поисковое чтение и чтение с полным пониманием прочитанного. Формированию умений *ознакомительного* чтения способствуют упражнения на: нахождение в тексте ответа на вопрос, поставленный в заголовке или связанный с заголовком; подчеркивание в каждом абзаце текста предложений, которые можно было бы опустить как несущественные; подбор синонимов/антонимов из текста к заданному лексическому списку; составление плана текста из коротких фраз или ключевых слов; выделение в тексте наиболее значимой информации. Формировать у школьников умения *поискового* чтения позволяют задания, в которых требуется определить в тексте определенные блоки информации. Например, прочитать текст и определить, освещены ли в нём определённые вопросы; найти в тексте основной аргумент в пользу заголовка; найти на указанной странице заданную информацию (рецепт, инструкцию, даты, имена и т.п.); найти в тексте ключевые слова, отвечающие на поставленные вопросы. Для обучения чтению с полным пониманием рекомендуются задания:

- поставить вопросы к основной и второстепенной информации;
- распределить данные в тексте по степени важности или классифицировать их на заданной учителем основе;
- составить аннотацию текста;
- составить план, схемы, таблицы на основе содержания прочитанного
- написать тезисы по содержанию.

Результаты ЕГЭ каждый год свидетельствуют, что некорректное языковое оформление, особенно лексико-грамматическое, препятствует устному и письменному общению, отрицательно влияет на оценку экзаменационных ответов. Для отработки грамматических и лексико-грамматических навыков в УМК по иностранным языкам традиционно реализуется система упражнений, суть которой заключается в последовательном выполнении достаточно большого числа определённых лексико-грамматических упражнений. Последовательность предполагает: узнавание и дифференциацию явления – подстановочные упражнения (использование явления без трансформации или с трансформацией, особенно для грамматических явлений, когда нужно использовать разные морфологические формы) – переводные упражнения с родного языка на иностранный и с иностранного языка на родной – репродуктивные упражнения (использование явления в письменной или устной речи в контексте). На уроках следует тренировать грамматические и лексические навыки не только на отдельных предложениях, но и на связных текстах: заполнить пробелы, трансформировать в другое время (*présent/passé/futur*), трансформировать от другого лица. Очень важно обращать внимание учащихся на то, что французские языковые единицы необходимо учить вместе с актуализирующей их информацией: для глаголов и глагольных конструкций – управление; для имен существительных – род, формы множественного числа; для имен прилагательных – формы женского рода и множественного числа.

Работа по изучению грамматических и лексико-грамматических явлений не должна завершаться выполнением подстановочных и переводных упражнений, следует стимулировать учащихся выполнять как можно большее количество упражнений по продуцированию письменных и устных высказываний различного уровня сложности: личные и деловые письма, отзывы на форумах и чатах, развернутые (письменные и устные) планы, изложения, эссе, описание и сопоставление картинок, анализ схем и диаграмм. Современные учебники, находящиеся в арсенале учителей французского языка, предлагают достаточное количество подобных заданий. Выполнение подобных заданий обязательно для школьников, не только в 11 классе, но и на протяжении всего периода изучения французского языка в школе. Только в этом случае выпускники 11-ых классов будут готовы к грамотной письменной и устной коммуникации на французском языке.

Поскольку владение грамматически и лексической грамотной письменной фразой на французском языке остается сложным моментом для учащихся, в процессе обучения следует отрабатывать умение строить сложные предложения для выражения:

– причины (для описания и интерпретации данных таблицы/графика) с использованием синтаксических элементов с использованием синтаксических элементов *parce que, puisque, étant donné, comme, vu que...*

– следствия (для описания проблемы) с использованием синтаксических элементов *par conséquent, c'est pourquoi, donc, alors*

– цели и долженствования (решение проблемы) с использованием синтаксических элементов *pour que, afin que*, и лексико-грамматических элементов *dans le but de, il faut que, il est nécessaire de, il serait nécessaire de*

В процессе изучения лексико-грамматического материала особенно тщательно рекомендуется прорабатывать тему «Словообразование», подобрать и выполнить по этой теме достаточное количество тренировочных заданий, отрабатывая словообразовательные цепочки с следующими аффиксами: суффиксы существительных: *-tion/-sion, -ment, -eur/-euse, -ette, -ique, -iste, -isme, -er/-ère, -ien/-ienne, -erie, -ence/-ance, -aire, -oir/-oire, -age, -té, -ude, -aison, -esse, -ure, -ise*; суффиксы прилагательных: *-eur/-euse, -ien/-ienne, -ant, -ique, -ois/-oise, -ain/-aine, -el/-elle, -al/-ale, -ile, -il/-ille, -able, -ible, -eau/-elle, -aire, -atif/-ative*; суффикс наречий *-ment*.; отрицательные префиксы: *in-/im-*. префиксы существительных, прилагательных и глаголов: *dé-, re-/ré-, pré-, mé-, a-, extra-, anti-*. Все базовые словообразовательные цепочки необходимо прорабатывать не отдельно, а именно в коммуникативно-значимом контексте, предполагающем не только образование однокоренного слова, но и грамотное преобразование этого слова.

Учителям следует предлагать учащимся как можно большее количество разнотипных аутентичных материалов с целью познакомить их с «живым» французским языком. Например, для развития навыков восприятия звучащей французской речи на слух: диалоги, интервью, аудиокниги, отрывки из французских радиопередач (например, новости, жизнь молодежи и т.п.). Для подготовки к адекватному восприятию письменных текстов высокого уровня сложности можно включать в процесс обучения чтение художественной литературы (неадаптированной или адаптированной по уровню B2) и прессу на французском языке, что несомненно позволит увеличить лексический запас учащихся. А также позволит решить одну из главных языковых проблем учащихся – использование «руссицизмов», как в области лексики, так и области синтаксиса.

Особое место при изучении французского языка следует отводить работе с письменным текстом, поскольку достижение высокого уровня читательской грамотности рассматривается как метапредметный результат. Кроме использования текста как источника знаний очень важно развивать стратегии интерпретации текстовой информации, учить «использовать, оценивать тексты, размышлять о них» (из определения читательской грамотности в исследовании PISA), «на основе разнообразных текстов конструировать собственные смыслы» (из определения читательской грамотности в исследовании PIRLS). Письменный текст должен стать отправной точкой для отработки различных навыков: понимание текста, техника чтения, изучение лексических и грамматических элементов в контексте. Важно предлагать большое количество заданий, которые развивают компенсаторные умения: пользоваться языковой и контекстуальной догадкой при чтении, игнорировать лексические и смысловые трудности, не влияющие на понимание основного

содержания текста. Например, для формирования умений чтения с пониманием основного содержания следует предлагать длинные (600-700 слов) нетрудные в языковом отношении тексты, где несложно понять 70-75% информации. Обучающиеся должны знать, что остальная часть информации не значима для понимания основного содержания текста, и наработать умение её игнорировать.

Задания высокого уровня сложности в области понимания письменного и устного текста, продуцирования устной и письменной речи предполагают наличие устойчиво сформированных не только предметных, но и метапредметных умений: интерпретировать и интегрировать информацию, в том числе представленную в разных формах (текст, аудиозапись, таблица, график, фотография), определять недостоверную информацию и проверять ее достоверность, сопоставлять информацию, формулировать и аргументировать выводы (письменно и устно). Поэтому на уроках французского языка необходимо аккумулировать умения и навыки, приобретаемые учащимися на уроках по другим предметам и обращать на этот факт внимание школьников. С этой целью применяются методы проектной деятельности.

На уроках следует работать с различными форматами продуктивных заданий: личное электронное письмо, письменное высказывание с элементами рассуждения на основе таблицы/диаграммы, диалог-расспрос, диалог-интервью, устное высказывание с обоснованием выбора. Учитель должен снабдить учащихся инвентарем клише, которые не будут уводить их в сторону от решения той или иной коммуникативной задачи, а помогут точно и грамотно раскрыть аспекты заданий, с этой целью следует прорабатывать методические материалы, представленные на сайте ФИПИ, а также аналитические сборники, которые создаются в Московской области для учителей-предметников.

Одним из основных замечаний экспертов к устной речи выпускников остается замечание по произношению, поэтому следует работать над произношением, прежде всего над произношением носовых гласных, а также не допускать «русского» произношения в таких словах, как *téléphone*, *Internet*, *monument*, *centre*, *architecture*, *systématiquement*, и т.п. Произносительные навыки отрабатываются на каждом уроке как отдельно (фонетическая разминка, повторение за учителем/диктором), так и интегрировано при любом устном ответе учащегося.

Умения в области диалогической речи – основа полноценной коммуникации, поэтому в процесс обучения важно включать как можно больше заданий с элементами диалога: подобрать реплики из предложенных; восстановить в диалоге пропущенные вопросы/ответы. Особенно важно работать с такими типами диалога как диалог-расспрос и диалог-интервью. Учителю необходимо организовывать достаточную практику задавания вопросов на основе опорных слов, довести до автоматизма формулировки базовых универсальных вопросов: *qui*, *que*, *où*, *quand*, *comment*, *pourquoi*. При участии в диалоге в качестве отвечающего, учителю следует научить давать полные ответы, что предполагает не просто представление определенной информации, но ее грамотное языковое оформление полными предложениями или сложными фразами.

Для поэтапного достижения порогового/продвинутого уровня владения монологической речью следует постепенно усложнять синтаксический рисунок устного высказывания: начинать с употребления простых предложений и переходить к использованию в речи сложносочиненных и сложноподчиненных предложений. Чтобы научить умению связно излагать свои мысли нужно требовать от учащихся, чтобы произнесенные по теме фразы (начиная от самых элементарных рассказы о своей семье, доме, друге и т.п.) не просто соответствовали ей по смыслу, они должны быть последовательны, вытекать одна из другой, быть объединены смысловой связью. Учащиеся должны уметь выражать базовые логические отношения: причинность в сложноподчиненном предложении с союзом *parce que*, результат действия, используя коннектор *c'est pourquoi*, противопоставление в сложноподчиненном предложении с союзом *mais*. В таком случае учащиеся будут постепенно учиться объяснять, рассуждать, аргументировать свою точку зрения, выражать свое отношение к тому или иному явлению.

Рекомендуется использовать для работы над всеми видами речевой деятельности: аудирование, чтение, письменная речь, говорение ресурс внеурочной деятельности.



С целью повышения интереса учащихся к изучению французского языка и превращения этого процесса в менее формальный, можно предлагать учащимся различные аутентичные сайты, например:

<https://www.1jour1actu.com>,  
[www.lemondedesados.fr](http://www.lemondedesados.fr),  
<https://www.phosphore.com/magazine/>,  
<https://www.geoado.com>,  
<https://www.okapi.fr/magazine>.

**Муниципальным органам управления образованием** рекомендуется всесторонне способствовать созданию организационных условий для прохождения учителями французского языка курсов повышения квалификации. Система ДПО Московской области предлагает учителям иностранных языков широкий спектр курсов повышения квалификации на модульной основе различного тематического содержания и разного объёма (18 часов, 36 часов, 72 часа). Во все курсы включен содержательный блок, связанный с направленностью школьного обучения на выполнение заданий государственной итоговой аттестации. Все курсы предусматривают много дополнительных ресурсов для учителей иностранного языка (видеозаписи уроков, подробные статьи с описанием практической составляющей работы современного учителя, технологий, учебных игр, приёмов и т.п.).

**Администрациям образовательных организаций** следует создавать условия для сохранения предмета «Французский язык» в школах Московской области: привлекать молодых учителей, выделять часы на изучение французского языка, работать с родителями.

Для **организации дифференцированной деятельности** на уроке **учителям и методическим объединениям учителей** следует использовать методы:

- внутригрупповой дифференциации (деление учащихся на группы с учетом индивидуальных особенностей и степени подготовки);
- групповой дифференциации (разделение класса на группы, каждая из которых выполняет свое задание (возможна коллективная работа));
- персональной дифференциации (каждый ученик выполняет свое задание самостоятельно или с помощью учителя).

Для дифференцированного обучения обязательна разработка разноуровневых заданий, при этом исходный материал, на основе которого строится задание (письменный текст/аудиотекст/иконография) может быть одним и тем же. В соответствии с уровнем предметной подготовки задания должны включать соответствующий лексико-грамматический материал (A2, B1, B2) и тип, например, A2: установление соответствия, верно/неверно, множественный выбор не более трех дистракторов, краткие ответы на вопросы; B1: верно/неверно/в тексте не значится, восстановление структурных элементов, развернутые ответы на вопросы; B2: множественный выбор четыре и более дистрактора, аргументированные ответы на вопросы.

Для разноуровневого обучения французскому языку рекомендуется использовать технологию обучения в малых группах сотрудничества. Группы формирует учитель из сильного, среднего, слабого учащегося. Учащиеся получают индивидуальные задания. Члены группы помогают друг другу, отслеживают успешность работы каждого и ведут специальный групповой журнал успеваемости. Каждому ученику прописывается индивидуальная дорожная карта. Учитель намечает точки контроля, консультирует. Каждый в группе отчитывается за прохождение своего уровня\своего отрезка своей дорожной карты, учитель приучает каждого проводить самоанализ учебной деятельности. Рекомендуется вести параллельно работу над рецептивными и продуктивными умениями обучающихся.

**Администрациям образовательных организаций** рекомендуется исходя из возможностей ОО создавать условия для изучения французского языка в малых группах, соответствующих уровню предметных знаний учащихся; используя потенциал внеурочной деятельности, организовывать практико-ориентированные факультативы по французскому языку, например, дискуссионный клуб, кино-клуб, тематические чаепития, межпредметные факультативы: французский язык/история, французский язык/география, французский язык/литература и т.п. Такая

деятельность способствует формированию метапредметных умений переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, интегрировать знания из разных предметных областей, а также учитывает индивидуальные склонности учащихся.

*Муниципальным органам управления образованием* рекомендуем проводить мониторинг школ, в которых изучается предмет «Французский язык» и контролировать связь учителей французского языка с существующей в Московской области Ассоциацией преподавателей романских языков, которая активно поддерживается специалистами кафедры германо-романской филологии Государственного университета просвещения и проводит предметные и методические консультации.

Регулярно доводить до сведения учителей информацию о специальных предметных региональных вебинарах, где рассматриваются типичные ошибки в работах ЕГЭ, предоставляются методические рекомендации по содержанию дифференцированной работы на уроках, способствующей успешному выполнению старшекласниками заданий государственного экзамена. А также запрашивать, сообщать и контролировать участие учителей французского языка в предметных вебинарах, проводимых для учителей и школьников Московской области преподавателями кафедры германо-романской филологии Государственного университета просвещения, которые посвящены различным вопросам, связанным с преподаванием французского языка.

Следует привлекать учащихся к участию в этапах Всероссийской олимпиады школьников по французскому языку, проводимых на территории Московской области. Это особенно важно для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки, поскольку подобная учебно-познавательная деятельность дает возможность дополнительной практики на французском языке, учитывает индивидуальные способности учащихся, позволяет учащимся адекватно оценить свои знания, умения и уровень владения французским языком. Подобный опыт стимулирует учащихся к более продуктивной самостоятельной работе, что положительно сказывается на результатах.

## 16. Химия

В качестве рекомендаций *по совершенствованию преподавания* предмета «Химия», с целью устранения типичных ошибок участниками ЕГЭ *учителям и методическим объединениям учителей* можно предложить следующее:

1. Уделять больше внимания получению фундаментальных знаний, избегая при этом формального заучивания, добиваться вдумчивого осознанного понимания, которое необходимо для успешного применения имеющихся знаний при решении нестандартных задач в новых формулировках.

2. Уделять больше внимания расчетным задачам, отрабатывая различные типы, а затем решая комбинированные задачи.

3. Обеспечить повторение значительно большего объема материала, сосредоточить внимание обучающихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору алгоритмов и способов их решения.

4. Необходимо усилить работу по повышению уровня математических навыков обучающихся, что позволит им минимизировать ошибки при решении расчетных задач.

5. При организации занятий по индивидуальному образовательному маршруту обучающихся 11-ых классов необходимо использовать материалы банка заданий ЕГЭ, опубликованные в открытом сегменте ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>).

Повышение качества подготовки, обучающихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ возможно при сбалансированном применении следующих образовательных технологий:

– технология уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний. Использование данной технологии дает возможность обучающимся осваивать базовый минимум стандарта образования, продвигаться на более высокий уровень;

– технология сотрудничества дает возможность педагогу и обучающимся совместно выполнять большое количество различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации;

– технология «перевернутого» обучения дает возможность организовать самостоятельную работу через решение нестандартных задач и заданий повышенной сложности.

Самые большие затруднения участники экзамена испытывают при выполнении 2 части с развернутым ответами. Учащиеся с любой подготовкой могут попытаться решить задания 29-32. Рекомендации для решения заданий 2 части:

**Задания 29 и 30 КИМ ЕГЭ по химии 2023** объединяет представленный в виде названий общий набор из 6 реактивов. Безусловно, для успешного выполнения этих заданий необходимо знание номенклатуры неорганических соединений. При выполнении заданий 29 и 30 нередко экзаменуемые путают названия серосодержащих солей, кислородсодержащих кислот и солей галогенов, забывают тривиальные наименований веществ.

При выполнении заданий 29 и 30 ученику важно выбрать не любую возможную реакцию между предложенными реагентами, а ту, которая соответствует условию задания.

Рассмотрим, какие возможные варианты дополнительных условий встречаются в заданиях 29:

1) Изменение цвета раствора, выпадение (или растворение) белого или окрашенного осадка или выделение газа с указанными свойствами (или выделение газа не происходит);

2) Взаимодействие или образование соединений определенных классов (оксидов, простых веществ, солей, кислот и т.д.), сильных или слабых электролитов;

3) Переход определенного числа электронов (например, каждый атом окислителя принимает 2 электрона или каждая молекула восстановителя отдает 3 электрона и т.д.);

4) Указание, вещество какого класса является окислителем или восстановителем и др.

Для того, чтобы успешно справляться с заданием 29, важно научиться анализировать уравнения окислительно-восстановительных реакций на предмет наличия вышеперечисленных условий.

Пример 1.

Для предложенного уравнения окислительно-восстановительной реакции составьте электронный баланс, расставьте коэффициенты, укажите все возможные характеристики приведенного взаимодействия:



Окислитель	$\text{Mn}^{+7} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{+4}$	2
Восстановитель	$\text{S}^{-2} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{S}^0$	3

Теперь укажем все характеристики предложенной реакции:

- 1) Реакция происходит между двумя солями в нейтральной среде;
- 2) Изменяется цвет раствора;
- 3) В результате образуется оксид и простое вещество (неметалл);
- 4) Выпадают два окрашенных осадка (оксид марганца (IV) – бурый, сера – жёлтая);
- 5) Не выделяются газы;
- 6) Образуются две щелочи;
- 7) Окислитель содержит элемент в высшей степени окисления;
- 8) Восстановитель содержит элемент в низшей степени окисления;
- 9) Каждый ион восстановителя отдает 2 электрона;
- 10) Элемент окислитель принимает 3 электрона и т.д.

Если систематически проводить подобный анализ окислительно-восстановительных реакций, то это облегчит экзаменуемым поиск верных решений в задании № 29 на экзамене.

Полезным является так же поиск уравнений окислительно-восстановительных реакций, соответствующих определенным условиям. Безусловно, одним и тем же условиям могут отвечать разные взаимодействия. И чем больше ученик может предложить подобных решений, тем увереннее он будет чувствовать себя на экзамене.

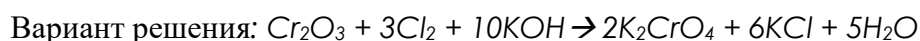
Пример 2.

Предложите возможные уравнения окислительно-восстановительных реакций, которые соответствуют предложенным условиям:

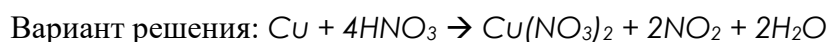
- 1) ...  $\rightarrow$  3 соли + простое вещество + вода



- 2) Оксид + простое вещество + щелочь  $\rightarrow$  ...



- 3) ...  $\rightarrow$  соль + оксид + вода



При выполнении задания № 30 чаще всего допускаются следующие ошибки:

- 1) Выбор уравнения реакции, которое сопровождается не соответствующим условию признаком (например, в условии говорится, что нужно выбрать электролиты, при взаимодействии которых образуется белый осадок, а экзаменуемый выбирает реакцию с образованием окрашенного осадка).

- 2) Запись процесса диссоциации слабого электролита. Следует напомнить, что для сероводородной, уксусной, азотистой и фтороводородной кислот уравнение диссоциации писать не следует, для фосфорной кислоты допустимо написание уравнения диссоциации по первой ступени:  $\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_4^-$ .

- 3) Написание уравнения реакции ионного обмена с участием кислой соли. Здесь наиболее частая ошибка: написание формулы кислой соли в результате взаимодействия кислой соли со щелочью.

- 4) Ошибки в написании уравнений реакции совместного гидролиза солей. Здесь наиболее эффективным способом решения проблемы является внимательная работа с таблицей

растворимости кислот, оснований и солей (если в таблице стоит прочерк, то соответствующую соль писать в уравнении реакции неверно, нужно указать формулы продуктов полного гидролиза). Хорошей подсказкой является указание в условии задания одновременного образования осадка и газа, это практически всегда требует составления уравнения совместного гидролиза в решении задания.

5) По-прежнему не редкость – пропущенные или неверно записанные заряды ионов, пропущенные или неправильно расставленные коэффициенты.

Для эффективной подготовки к выполнению задания № 30 необходимо шире использовать проведение реального химического эксперимента, тогда запомнить окраску осадка и запах газа и т.д. ученику будет проще. Полезным будет применить раскрашивание таблицы растворимости в разные цвета в соответствии с окраской осадков цветными карандашами и дальнейшее её использование в процессе подготовки к экзамену. Еще одним способом структурирования информации могут стать таблицы, включающие качественные реакции на катионы и анионы.

### Качественные реакции на катионы

Определяемый ион	Определяющий ион (вещество)	Видимые изменения	Сокращенное ионное уравнение
H <sup>+</sup>	Индикаторы	Изменение окраски (см. в таблице Цвет индикаторов в разных средах)	
Ag <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	Белый осадок	Ag <sup>+</sup> + Cl <sup>-</sup> = AgCl↓
	OH <sup>-</sup>	Черный осадок	2Ag <sup>+</sup> + 2OH <sup>-</sup> = Ag <sub>2</sub> O↓ + H <sub>2</sub> O
	CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> - хромат-анион	Красный осадок	2Ag <sup>+</sup> + CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> = Ag <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> ↓
Cu <sup>2+</sup>	OH <sup>-</sup>	Голубой осадок	Cu <sup>2+</sup> + 2OH <sup>-</sup> = Cu(OH) <sub>2</sub> ↓
	S <sup>2-</sup>	Черный осадок	Cu <sup>2+</sup> + S <sup>2-</sup> = CuS↓
Fe <sup>2+</sup>	OH <sup>-</sup>	Серо-зеленый осадок	Fe <sup>2+</sup> + 2OH <sup>-</sup> = Fe(OH) <sub>2</sub> ↓
Fe <sup>3+</sup>	OH <sup>-</sup>	Бурый осадок	Fe <sup>3+</sup> + 3OH <sup>-</sup> = Fe(OH) <sub>3</sub> ↓
	SCN <sup>-</sup> - роданид-анион	Красный раствор	Fe <sup>3+</sup> + 3SCN <sup>-</sup> = [Fe(SCN) <sub>3</sub> ]
Mn <sup>2+</sup>	OH <sup>-</sup>	Бледно-розовый осадок	Mn <sup>2+</sup> + 2OH <sup>-</sup> = Mn(OH) <sub>2</sub> ↓
Zn <sup>2+</sup>	OH <sup>-</sup>	Белый осадок, растворимый в избытке щелочи	Zn <sup>2+</sup> + 2OH <sup>-</sup> = Zn(OH) <sub>2</sub> ↓ Zn(OH) <sub>2</sub> + 2OH <sup>-</sup> = [Zn(OH) <sub>4</sub> ] <sup>2-</sup>
Al <sup>3+</sup>	OH <sup>-</sup>	Белый осадок, растворимый в избытке щелочи	Al <sup>3+</sup> + 3OH <sup>-</sup> = Al(OH) <sub>3</sub> ↓ Al(OH) <sub>3</sub> + OH <sup>-</sup> = [Al(OH) <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	OH <sup>-</sup>	Запах аммиака, окраска фенолфталеина становится малиновой	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + OH <sup>-</sup> = NH <sub>3</sub> ↑ + H <sub>2</sub> O NH <sub>3</sub> ↑ + H <sub>2</sub> O ↔ NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> + OH <sup>-</sup> щелочная среда
Ba <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Белый осадок, растворимый в сильных кислотах.	Ba <sup>2+</sup> + CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = BaCO <sub>3</sub> ↓ BaCO <sub>3</sub> + 2H <sup>+</sup> = Ba <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub>
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Белый осадок, нерастворимый в азотной и соляной кислотах. Желтый осадок	Ba <sup>2+</sup> + SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> = BaSO <sub>4</sub> ↓
	CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> - хромат-анион или Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> - дихромат-анион		Ba <sup>2+</sup> + CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> = 2BaCrO <sub>4</sub> ↓ Ba <sup>2+</sup> + Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> + H <sub>2</sub> O = 2BaCrO <sub>4</sub> ↓ + 2H <sup>+</sup>
		Цвет пламени – кирпично-красный	-----
Ca <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Белый осадок, растворимый в сильных кислотах.	Ca <sup>2+</sup> + CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = CaCO <sub>3</sub> ↓ CaCO <sub>3</sub> ↓ + 2H <sup>+</sup> = Ca <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub>
Na <sup>+</sup>		Цвет пламени – желтый	-----

Определяемый ион	Определяющий ион (вещество)	Видимые изменения	Сокращенное ионное уравнение
K <sup>+</sup>		Цвет пламени – бледно-фиолетовый	-----
Mg <sup>2+</sup>	OH <sup>-</sup>	Белый аморфный осадок, не растворимый в щелочах. Белый осадок, растворимый в сильных кислотах	Mg <sup>2+</sup> + 2OH <sup>-</sup> = Mg(OH) <sub>2</sub> ↓
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		Mg <sup>2+</sup> + CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = MgCO <sub>3</sub> ↓ MgCO <sub>3</sub> ↓ + 2H <sup>+</sup> = Mg <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub>

### Качественные реакции на анионы

Определяемый ион	Определяющий ион (вещество)	Видимые изменения	Сокращенное ионное уравнение
OH <sup>-</sup>	Индикаторы	Изменение окраски (см. в таблице Цвет индикаторов в разных средах)	
Cl <sup>-</sup>	Ag <sup>+</sup>	Белый осадок	Ag <sup>+</sup> + Cl <sup>-</sup> = AgCl↓
Br <sup>-</sup>	Ag <sup>+</sup>	Бледно-желтый осадок	Ag <sup>+</sup> + Br <sup>-</sup> = AgBr↓
I <sup>-</sup>	Ag <sup>+</sup>	Желтый осадок	Ag <sup>+</sup> + I <sup>-</sup> = AgI↓
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	H <sup>+</sup>	Выделение газа с резким запахом, который обесцвечивает раствор перманганата калия. Белый осадок	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> + 2 H <sup>+</sup> = H <sub>2</sub> O + SO <sub>2</sub> ↑
	Ag <sup>+</sup>		2Ag <sup>+</sup> + SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = Ag <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ↓
NO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cu, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (конц.)	При нагревании выделяется бурый газ	2NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> + 8H <sup>+</sup> + 3Cu = 3Cu <sup>2+</sup> + 4H <sub>2</sub> O + 2NO На воздухе: 2NO + O <sub>2</sub> = 2NO <sub>2</sub>
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Белый осадок, нерастворимый в азотной и соляной кислотах	Ba <sup>2+</sup> + SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> = BaSO <sub>4</sub> ↓
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Ag <sup>+</sup>	Желтый осадок, растворимый в азотной кислоте.	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> + 3 Ag <sup>+</sup> = Ag <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ↓ Ag <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ↓ + 2H <sup>+</sup> = H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> + 3Ag <sup>+</sup>
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Белые осадки, растворимые в сильных кислотах	Ba <sup>2+</sup> + CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = BaCO <sub>3</sub> ↓ BaCO <sub>3</sub> + 2H <sup>+</sup> = Ba <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub> ↑
	Ca <sup>2+</sup>		Ca <sup>2+</sup> + CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = CaCO <sub>3</sub> ↓ CaCO <sub>3</sub> ↓ + 2H <sup>+</sup> = Ca <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub>
	Mg <sup>2+</sup>		Mg <sup>2+</sup> + CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = MgCO <sub>3</sub> ↓ MgCO <sub>3</sub> ↓ + 2H <sup>+</sup> = Mg <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub>

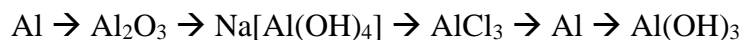
### Цвет индикаторов в разных средах

Индикатор	Среда		
	нейтральная	кислая	щелочная
Лакмус	фиолетовый	красный	синий
Метиловый оранжевый	оранжевый	красный	желтый
Фенолфталеин	бесцветный	бесцветный	малиновый
Универсальный индикатор	оранжевый	красный-малиновый	зеленый-синий

**Задание 31** предполагает проверку не только знаний учащимися свойств неорганических веществ, генетической связи неорганических соединений, но и умение переводить текстовую информацию в знаковую (в химические формулы и уравнения реакций). Этот перевод будет происходить легче, если при подготовке к экзамену использовать обратные задания, переводить в текст цепочки химических превращений. Выполнение таких заданий потребует от учащихся более внимательного изучения условий протекания химических реакций, более глубокого освоения учебного материала.

Пример 3.

Напишите уравнения реакций, которые соответствуют цепочке превращений:



Составьте текст задачи, которая соответствует данной цепочке превращений.

Вариант решения:

- 1)  $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$ ;
- 2)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ ;
- 3)  $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 4\text{HCl} = \text{AlCl}_3 + \text{NaCl} + 4\text{H}_2\text{O}$ ;
- 4)  $\text{AlCl}_3 + 3\text{K} = \text{Al} + 3\text{KCl}$ ;
- 5)  $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2$ .

Вариант текста задачи: Порошок алюминия сожгли в кислороде. Полученный оксид полностью растворили в водном растворе гидроксида натрия, а затем добавили избыток соляной кислоты. Полученную соль алюминия выделили из раствора, расплавили в инертной среде, опустили в полученный расплав калий. По окончании реакции полученное простое вещество (без оксидной плёнки) погрузили в воду. Запишите уравнения соответствующих реакций.

**Задание 32.** Цепочка превращений органических веществ. Подготовка к выполнению этого задания требует хорошего знания свойств различных классов органических соединений, условий протекания химических реакций, умения использовать сведения о генетической связи органических соединений. Здесь наиболее трудными являются закрытые превращения, в которых могут быть не указаны условия протекания реакций и о получении вещества нужно догадаться, составив 2-3 закрытых превращения.

Успешная стратегия подготовки к таким заданиям включает несколько последовательных этапов:

- 1) Изучение отдельных классов органических веществ, их химических свойств и способов получения, с учетом условий протекания химических реакций (для этого нужны учебники по химии профильного уровня);
- 2) Выполнение упражнений по написанию уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения различных представителей гомологических рядов органических веществ;
- 3) Определение формул реагирующих веществ и составление уравнений реакций, если известны формулы продуктов реакций;
- 4) Выполнение «открытых» цепочек превращений органических веществ и составление из них закрытых;
- 5) Выполнение упражнений по осуществлению «закрытых» переходов между органическими веществами;
- 6) Выполнение упражнений по написанию цепочек превращений органических веществ (формат ЕГЭ).

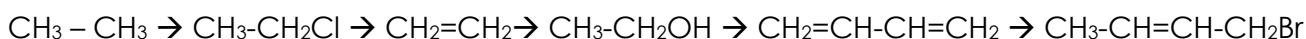
Пример 4 (3 этап).

Какие исходные вещества вступили в реакцию, если известны продукты взаимодействия?

1) $\dots \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 + 4\text{H}_2$	4) $\dots \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$
2) $\dots \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH-CH}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	5) $\dots \rightarrow 3\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{OH} + 2\text{KOH} + 2\text{MnO}_2$
3) $\dots \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$	6) $\dots \rightarrow \text{CH}\equiv\text{CH} + \text{CaCl}_2$

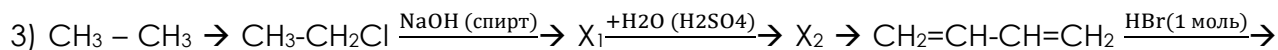
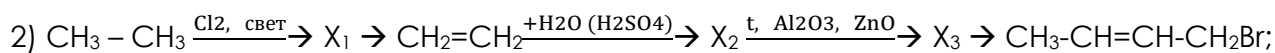
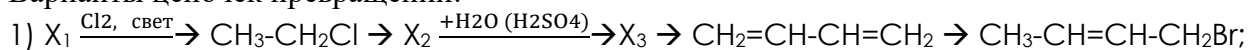
Пример 5. (4 этап).

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Замените 3 любые формулы веществ в цепочке превращений буквами (X1, X2, X3) и укажите условия протекания реакций:

Варианты цепочек превращений:



X3.

Подобный переход от открытой цепочки к закрытой очень полезен для понимания обучающимся того, что закрытые цепочки вполне выполнимы и уравнения, «спрятанные» в них, могут быть совсем несложными, а это добавляет ученикам уверенности в своих силах. Кроме того, при выполнении подобных упражнений обогащается личный банк заданий учителя.

Пример 6. (5 этап).

Напишите уравнения возможных реакций, которые соответствуют закрытым переходам (рисунок 1, рисунок 2):

$A \xrightarrow{NaOH (\text{водн.}), t} B$	$A \xrightarrow{Na, t} B$
$A \xrightarrow{NaOH (\text{спирт}), t} B$	$A \xrightarrow{H_2O, HgCl_2, H^+ (\text{водн.}), t} B$
$A \xrightarrow{H_2SO_4 (\text{водн.}), t < 140} B$	$A \xrightarrow{\text{с. акт. } t} B$
$A \xrightarrow{H_2SO_4 (\text{водн.}), t > 140} B$	$A \xrightarrow{Cl_2, \text{ свет}} B$

Рисунок 1

$A \xrightarrow{KMnO_4, H_2O, 0^\circ t} B$	$A \xrightarrow{HCl} B$
$A \xrightarrow{KMnO_4, H_2SO_4, t} B$	$A \xrightarrow{HCl, H_2O_2} B$
$A \xrightarrow{[Ag(NH_3)_2]OH} B$	$A \xrightarrow{Zn, HCl} B$
$A \xrightarrow{Cl_2, FeCl_3} B$	$A \xrightarrow{t, Ni} B$

Рисунок 2

*Муниципальным органам управления образованием* рекомендуется довести до сведения всех образовательных организаций те мероприятия, которые запланированы в дорожной карте для учителей химии на 2023-2024 учебный год.

Преподавателям, обучающиеся которых показали низкие результаты, рекомендовать предметные курсы повышения квалификации.



В образовательных организациях необходимо проведение психолого-педагогических консилиумов, на которых в ходе совместного обсуждения с учителями-предметниками, административным советом и психологической службой разрабатываются индивидуальные программы сопровождения для обучающихся, имеющих трудности в подготовке к экзамену.

1. Дифференцированное обучение возможно организовать на основе Банка заданий ФИПИ и Навигатора самостоятельной подготовки к ЕГЭ (<https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege#hi>), когда учащимся с высоким уровнем подготовки можно предложить более сложные задания, а учащимся с невысоким уровнем подготовки предложить более простые задания для отработки материала курса. Кроме материалов ФИПИ следует рекомендовать для самостоятельной подготовки материалы образовательного центра «Взлет» гимназии им. Е. М. Примакова <https://olympmo.ru/chem-lessons.html>.

2. Ни для кого не секрет, что химия является одним из самых сложных предметов в школьном курсе химии, поскольку требует от обучающихся развитого логического мышления, хорошей математической подготовки и большого объема памяти. На наших учеников при изучении практически каждой темы «обрушивается» достаточно большой объем новой информации. А это значит, что необходимо сделать все для облегчения процесса запоминания, особенно для обучающихся с низким уровнем подготовки, и хорошие результаты при этом показывает использование в методике преподавания мнемонических приемов. Приведем несколько примеров, которые можно использовать при изучении тем «Окислительно-восстановительные реакции» и «Электролиз».

При использовании метода электронного баланса ищем процесс отдачи электронов – это процесс окисления. А дальше «все наоборот»: второй процесс взятия электронов – процесс восстановления, в процессе окисления участвует восстановитель, а в процессе восстановления – окислитель.

Очень часто обучающиеся путаются при определении знака заряда электрода. Действительно, логическая цепочка «катионы заряжены положительно, поэтому по законам электростатики будут группироваться у катода, следовательно, катод – это электрод с отрицательным зарядом» требует времени и некоторых, пусть и небольших, логических способностей. Это, несомненно, полезно и необходимо. Но после того, как вы обсудите с детьми вопросы о зарядах катода и анода подобным образом, обратите их внимание на удачное совпадение: в слове «катод» столько же букв, как и в слове «минус», а в слове «анод» - столько же, как и в слове «плюс»:

КАТОД	АНОД
МИНУС	ПЛЮС

Еще один прием из этой серии. После того, как на доске появится и будет проанализирована информация обо всех процессах, протекающих на катоде, обратите внимание детей еще на одно совпадение: на катоде происходит процесс восстановления катионов, т.е. процесс присоединения электронов (все первые буквы ключевых понятий – согласные). Аналогично на аноде происходит процесс окисления анионов, т.е. процесс отдачи электронов (все первые буквы ключевых понятий – гласные).

Мнемонические приемы хорошо воспринимаются обучающимися и снижают количество ошибок из-за невнимательности при выполнении заданий № 19, 20 и 29 (по кодификатору ЕГЭ 2023 г.).

3. Для категории учащихся с хорошей и отличной подготовкой самыми сложными являются 33 и 34 задания.

При выполнении задания 33 по-прежнему наиболее сложными этапами остаются:

1) переход от простейшей формулы органического вещества к молекулярной;

2) составление верной структурной формулы вещества по данным в условии;

3) написание уравнения реакции с участием искомого вещества.

Поэтому целесообразным при подготовке к экзамену было бы включение в работу с обучающимися заданий на определение молекулярной и структурной формул вещества и написание уравнения реакции с его участием.

Пример 7.

Вещество имеет простейшую формулу  $C_2H_3O$ . Составьте молекулярную и структурную формулу вещества, если известно, что вещество может реагировать с раствором гидроксида бария с образованием соли и вещества, содержащего только вторичные атомы углерода и заместители на максимальном расстоянии друг от друга. Напишите уравнение реакции этого вещества с раствором гидроксида бария.

ВАРИАНТ РАССУЖДЕНИЯ:

В формуле вещества, содержащего углерод, водород и кислород должно быть четное число атомов водорода. Удвоим число атомов в простейшей формуле:  $C_4H_6O_2$ . Попробуем составить структурную формулу этого вещества, исходя из условия. Так как в результате реакции с гидроксидом бария должна получиться соль, то вещество должно содержать остаток кислоты, допустим муравьиной ( $H-COO-$ ), тогда остается три атома углерода, и чтобы они были вторичными, соединим их в цикл (рисунок 3):

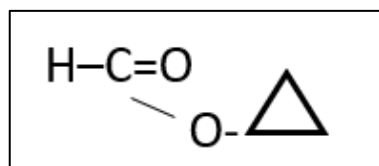


Рисунок 3

Однако, подобный вариант формулы вещества не подходит. В результате реакции с гидроксидом бария такое вещество не даст продукт с несколькими заместителями. Удвоим формулу еще раз:  $C_8H_{12}O_4$ . Возможна следующая структура (рисунок 4):

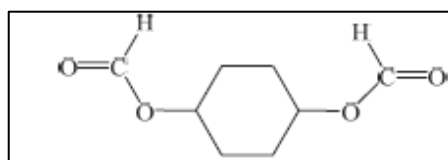


Рисунок 4

И уравнение реакции (рисунок 5):

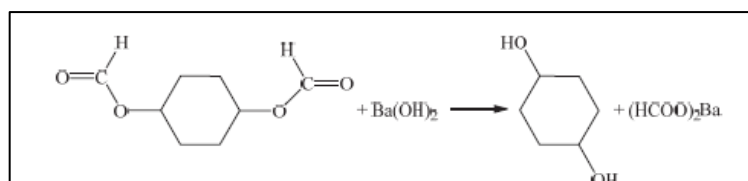


Рисунок 5

Пример 8.

Вещество имеет молекулярную формулу  $C_8H_9ONa$ . Известно, что вещество содержит только один первичный атом углерода, имеет заместители у нечетных атомов углерода и может быть получено из другого вещества реакцией с гидроксидом натрия. Составьте структурную формулу вещества и напишите уравнение реакции его получения с помощью гидроксида натрия.

ВАРИАНТ РАССУЖДЕНИЯ:

Если заменить атом натрия на атом водорода, то получится формула  $C_8H_{10}O$ . Формула  $C_8H_{10}O$  соответствует гомологическому ряду аренов ( $C_nH_{2n-6}$ ) и так как в формуле присутствует кислород,

не влияющий на изменение числа атомов водорода, то искомое вещество содержит группу -ОН. Так как вещество способно реагировать с гидроксидом натрия, то это фенол (одноатомные спирты не реагируют со щелочами). Очевидно, что искомое вещество содержит 2 атома углерода в одной боковой цепи, так как в молекуле есть только один первичный атом углерода. Разместим заместители у нечетных атомов углерода в бензольном кольце и получим формулу (рисунок 6):

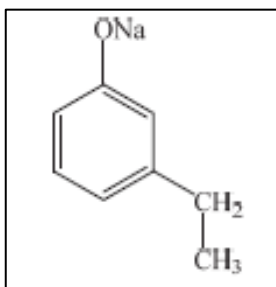


Рисунок 6

Составим уравнение реакции получения этого вещества (рисунок 7):

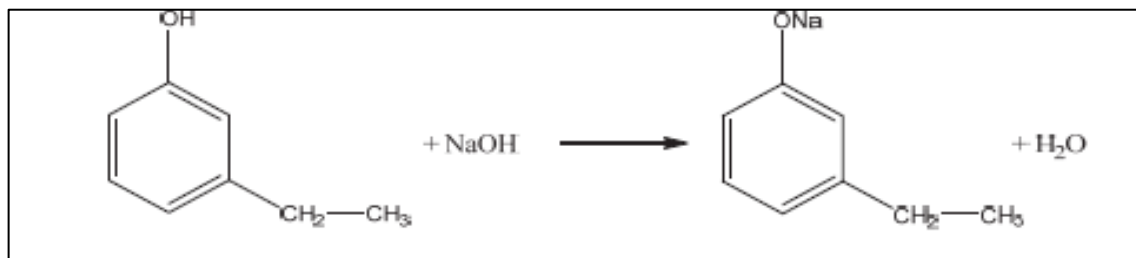


Рисунок 7

Пример 9.

Вещество имеет молекулярную формулу  $C_4H_{11}NO_2$ . Данное вещество может реагировать с водным раствором гидроксида калия. При этом образуется два продукта, содержащих одинаковое число атомов углерода. Составьте структурную формулу вещества и напишите уравнение его реакции с раствором гидроксида калия.

ВАРИАНТ РАССУЖДЕНИЯ:

По молекулярной формуле вещества изначально можно предположить, что искомое вещество предельная одноосновная аминокислота или предельное нитросоединение (общая формула -  $C_nH_{2n+1}NO_2$ ). Но очевидно, что тогда в формуле есть два «лишних» атома водорода и при взаимодействии со щелочью из этих веществ не будут получаться два вещества с одинаковым количеством атомов углерода. Напомним, что реагировать со щелочами могут соли аминов. В данном случае ацетат этиламмония.

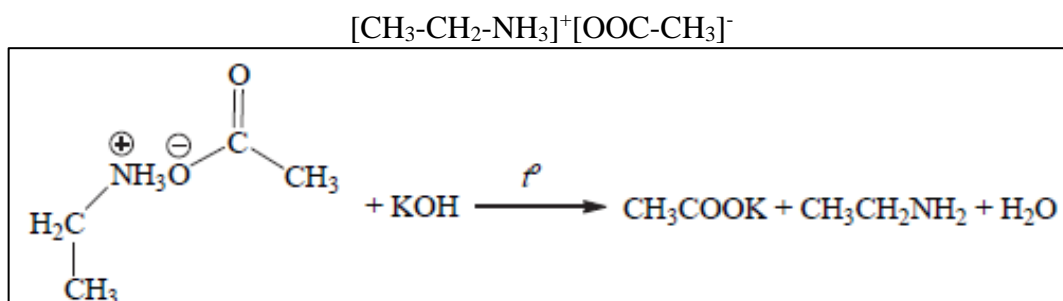


Рисунок 8

Также при подготовке к выполнению задания 33 полезной была бы тренировка прогнозирования свойств и составление уравнений реакций для веществ, содержащих две (или

более) одинаковые или разные функциональные группы, или циклы (предельные, непредельные, ароматические).

В заданиях 34 ЕГЭ по химии в 2023 году предлагались задачи с применением данных о растворимости газов (в 1 л воды). Предполагалось, что взаимодействуют насыщенные растворы газов, которые полностью реагируют между собой без остатка и далее количественно вступают в реакцию ионного обмена. Известна масса конечного раствора и массовая доля единственного растворимого вещества. Нужно было определить массовую долю вещества в добавленном к смеси насыщенных растворов газов электролиту.

У экзаменуемых, приступивших к выполнению этого задания возникли следующие трудности:

1) Как составить уравнения реакций между насыщенными растворами газов? Учитывать ли образование продуктов реакций газов с водой?

2) Непривычный расчет растворимости газов на 1 л воды (то есть на 1000 г), не на 100 г воды, как обычно приводится для электролитов.

3) Неумение использовать в решении условия-подсказки: «вещества полностью прореагировали», «единственное растворимое вещество».

4) Необходимость в решении найти не массу конечного раствора, а массу добавленного раствора электролита.

Данные трудности связаны с подготовкой к экзамену и еще раз подтверждают тезис о том, что нужно решать разные задачи, а не только опираться при подготовке на задания прошлых лет.

Поскольку задачи 34 обычно можно разбить на несколько более простых задач, полезным будет научиться решать сначала именно такие задачи. Приведем несколько таких примеров.

Пример 10.

Растворимость аммиака составляет 640 л (н.у.) в литре воды. Вычислить массовую долю аммиака в таком растворе.

Решение:

Вычислим количество вещества аммиака и его массу:

$$n = \frac{V}{V_m} \quad m = n \cdot M$$

$$n(\text{NH}_3) = 640 : 22,4 = 28,57 \text{ моль}$$

$$m(\text{NH}_3) = 28,57 \cdot 17 = 485,7 \text{ г}$$

Вычислим массу раствора:

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 1000 \text{ г}$$

$$m(\text{раствора}) = 1000 + 485,7 = 1485,7 \text{ г}$$

$$\omega(\text{NH}_3) = \frac{485,7}{1485,7} = 0,327 \text{ или } 32,7\%$$

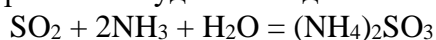
Ответ: массовая доля аммиака в насыщенном растворе 32,7%

Пример 11.

Растворимость аммиака составляет 640 л (н.у.) в литре воды. Растворимость оксида серы(IV) – 40 л (н.у.) в литре воды. Насыщенные растворы обеих газов смешали и получили 700 г раствора, в котором находится только одно вещество – средняя соль. Вычислить массы насыщенных растворов, взятых для эксперимента.

Решение:

И аммиак, и оксид серы (IV) достаточно хорошо растворимы в воде. Известно, что аммиак в растворе образует гидрат, а сернистый газ – слабую сернистую кислоту. Но при составлении уравнения реакции между насыщенными растворами можно не писать формулы промежуточных неустойчивых продуктов. Тогда уравнение будет выглядеть так:



Вычислим массовые доли аммиака и оксида серы (IV):

$$n = \frac{V}{V_m} \quad m = n \cdot M$$

$$n(\text{NH}_3) = 640 : 22,4 = 28,57 \text{ моль}$$

$$m(\text{NH}_3) = 28,57 \cdot 17 = 485,7 \text{ г}$$

Вычислим массу раствора:

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 1000 \text{ г}$$

$$m(\text{раствора}) = 1000 + 485,7 = 1485,7 \text{ г}$$

$$\omega(\text{NH}_3) = \frac{485,7}{1485,7} = 0,327 \text{ или } 32,7\%$$

$$n(\text{SO}_2) = 40 : 22,4 = 1,786 \text{ моль}$$

$$m(\text{SO}_2) = 1,786 \cdot 64 = 114,3 \text{ г}$$

Вычислим массу раствора:

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 1000 \text{ г}$$

$$m(\text{раствора}) = 1000 + 114,3 = 1114,3 \text{ г}$$

$$\omega(\text{SO}_2) = \frac{114,3}{1114,3} = 0,103 \text{ или } 10,3\%$$

Пусть масса раствора аммиака  $x$  г, а масса раствора сернистого газа -  $y$  г, тогда  $x + y = 700$ . Масса аммиака в растворе:  $0,327x$ , а масса сернистого газа -  $0,103y$ . При этом количество вещества аммиака:  $(0,327x:17)$ , а количества вещества сернистого газа -  $(0,103y:64)$ . Согласно уравнению реакции, количество вещества аммиака в два раза больше, чем сернистого газа. Поэтому система уравнений примет вид:

$$\begin{cases} (0,327x:17) = 2(0,103y:64) \\ x + y = 700 \\ 6x = y \\ x + 6x = 700 \\ x = 100 \text{ г}; y = 600 \text{ г} \end{cases}$$

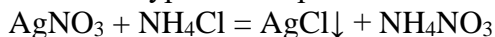
Ответ: масса раствора аммиака 100 г, масса раствора сернистого газа 600 г

Пример 12.

Смешали растворы нитрата серебра и хлорида аммония, имеющие одинаковую массовую долю растворенных солей. При этом образовалось 640 г раствора с массовой долей единственного растворимого вещества 2,5%. Определите массы растворов, взятых для взаимодействия и массовую долю растворенных в них солей.

Решение:

Составим уравнение реакции:



Так как в растворе получилось единственное растворимое вещество, то исходные вещества прореагировали полностью, а этим растворимым веществом является нитрат аммония. Определим его массу и количество вещества:

$$m(\text{NH}_4\text{NO}_3) = 0,025 \cdot 640 = 16 \text{ г}$$

$$n(\text{NH}_4\text{NO}_3) = 16 : 80 = 0,2 \text{ моль} = n(\text{NH}_4\text{Cl}) = n(\text{AgNO}_3) = n(\text{AgCl})$$

$$m(\text{NH}_4\text{Cl}) = 0,2 \cdot 53,5 = 10,7 \text{ г}$$

$$m(\text{AgNO}_3) = 0,2 \cdot 170 = 34 \text{ г}$$

$$m(\text{AgCl}) = 0,2 \cdot 143,5 = 28,7 \text{ г}$$

Суммарная масса двух исходных растворов солей равна сумме масс полученного раствора нитрата аммония и осадка хлорида серебра:  $28,7 + 640 = 668,7 \text{ г}$ .

Пусть масса раствора нитрата серебра  $x$  г, а масса раствора хлорида аммония -  $y$  г  
 $x + y = 668,7$

Массовая доля нитрата серебра в исходном растворе:  $34:x$ , а массовая доля хлорида аммония  $10,7:y$ . По условию они равны между собой. Получаем систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 668,7 \\ 34:x = 10,7:y \\ y = 160 \text{ г} \\ x = 508,7 \text{ г} \end{cases}$$

Найдем массовую долю соли в каждом из исходных растворов:

$$\omega(\text{NH}_4\text{Cl}) = \omega(\text{AgNO}_3) = 34:508,7 = 10,7:160 = 0,0668 \text{ или } 6,68\%$$

Ответ: масса раствора хлорида аммония 160 г, масса раствора нитрата серебра 508,7 г. Массовая доля солей в исходных растворах 6,68%.

Для *администрации образовательных организаций*, реализующих углубленное изучение учебного предмета «Химия», рекомендуется:

- при формировании учебных планов естественнонаучного профиля на 10-11 класс предусмотреть достаточное количество часов на учебный предмет «Химия»;
- внести в вариативную часть учебного плана и ООП основного общего образования дополнительные курсы, обеспечивающие предпрофильную подготовку обучающихся 5-9 классов, планирующих выбор естественно-научного профиля в 10 классе;
- создать условия (в том числе и материально-технические), для реализации практической и вариативной части ООП для повышения образовательных результатов по учебному предмету «Химия»;
- планировать работу по формированию профильных классов, начиная с 7-8 класса, практиковать введение предпрофильной подготовки в 9 классе;
- ориентировать обучающихся, планирующих выбор естественно-научного профиля, выбирать ОГЭ по химии в 9 классе;
- сотрудничать с ВУЗами для организации мастер-классов, проведения научно-исследовательских работ на базе институтов, встреч с преподавателями ВУЗов медицинского факультета и факультета естественных наук для знакомства с профессиями медицинского, естественно-научного профиля.

К моменту окончания школы учащихся должна отличать организованность, активная жизненная позиция, целеустремленность. Профорientация - одно из самых важных направлений воспитательной работы школы, методическим службам необходимо содействовать в организации тесного сотрудничества с «Школа-ВУЗ».

Также, рекомендуется организовать пробное тестирование в формате ЕГЭ по химии, для максимального приближения к реальным условиям, с которыми столкнутся учащиеся. На пробном тестировании есть возможность познакомиться на практике со всеми этапами экзамена, от инструктажа до проверки работы независимыми компетентными экспертами.

Для мониторинга уровня и динамики развития старшеклассников, нацеленных на продолжение своего образования в области химии, учителя могут использовать на занятиях с ними диагностические карты. Необходимым условием является то, чтобы обучающийся самостоятельно отслеживал траекторию и динамику своего развития. Поэтому на первых занятиях ученикам предлагается форма диагностической карты, которую они самостоятельно заполняют в процессе изучения предмета. Диагностическая карта учитывает так же различные формы проведения диагностики предметных умений – теоретическую, тестовую и решение задач. Таким образом, на протяжении изучения предмета обучающийся видит динамику своей работы и при необходимости может ее корректировать. В конце изучения каждого блока индивидуально с каждым учеником анализируются результаты, и совместно вырабатываются рекомендации для дальнейшей работы.

Тема	Знание теории по теме	Результаты тестов	Результаты проверочных по решению задач	Средний уровень усвоения темы
				Отличный
				Хороший
				Удовлетворительный
Динамика и рекомендации				