**Методические рекомендации по использованию учебников, включенных в федеральный перечень учебников математики, алгебры, алгебры и начала анализа и геометрии 2019-20 гг**

***В.Н.Павелкин, в.н.с. отдела сопровождения ФГОС ИРО ПК,***

***г. Пермь, канд. физ.-мат. наук***

Приказ № 345 от 28 декабря 2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» подписан министром просвещения О.Ю. Васильевой.

Федеральный перечень учебников, как и ранее, разделен на три раздела. Базовый раздел состоит из 910 учебников. Также в перечне присутствует раздел адаптивных учебников для детей с ограниченными возможностями здоровья, куда входят учебники для предметов по выбору,  и раздел учебников с региональной и этнокультурной компонентой.

С момента опубликования приказа ФПУ считается действующим и будет использован всеми регионами для формирования обновления и комплектования школьных библиотек при подготовке к новому учебному году.

Итоговый перечень вариативен в выборе линеек и позволяет  представителям школ подобрать оптимальные учебники для своих учеников.

В таблице 1 представлены учебники математики 5 и 6 класса, включенные в первый раздел Федерального перечня учебников 2019-2020 гг. В таблицах 2 и 3 представлены учебники алгебры и геометрии соответственно 7,8 и 9 классов, включенные в ФПУ 2019-2020 гг. Включенные в данный ФПУ учебники алгебры и начала математического анализа 10 и 11 классов представлены в таблице 4. Учебники геометрии 10 и 11 классов перечня 2019-2020 годов представлены в таблице и 5.

**Таблица 1. Учебники «Математика» 5 и 6 классы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Авторы** | **Издательство** |
| Бунимович Е.А. и др. | «Просвещение» |
| Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф. и др. |
| Никольский С.М., Потапов М.К. и др. |
| Ткачева М.В. |
| Виленкин А.Н., Жохов В.И. и др. | «Просвещение» |
| «ИОЦ МНЕМОЗИНА» |
| Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. | «БИНОМ. Лаборатория знаний» |
| Башмаков М.И. | «Российский учебник» |
| Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. |
| Козлов В.В. и др. | «Русское слово» |

**Таблица 2. Учебники «Алгебра» 7-9 классы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Авторы** | **Уровень** | **Издательство** |
| Бунимович Е.А. и др. (три учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике | «Просвещение» |
| Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. (три учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике |
| Никольский С.М., Потапов М.К. и др. (три учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике |
| Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. (три учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике |
| Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. (шесть учебников) | базовый и углубленный отдельно в разных учебниках |
| Петерсон Л.Г. и др. (три учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике | «БИНОМ. Лаборатория знаний» |
| Мордкович А.Г. (шесть учебников) | базовый и углубленный отдельно в разных учебниках | «МНЕМОЗИНА» |
| Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. (три учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике | «Российский учебник» |
| Козлов В.В. и др. (три учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике | «Русское слово» |
| Рубин А.Г., Чулков П.В. (три учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике | «Баласс» |

**Таблица 3. Учебники «Геометрия» 7-9 классы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Авторы** | **Издательство** |
| Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. (один учебник на три года) | «Просвещение» |
| Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. (три учебника) |
| Берсенев А.В., Сафонова Н.В. (три учебника) |
| Погорелов А.В. (один учебник на три года) |
| Мерзляк А.Г., Поляков В.М. (три учебника) | «Российский учебник» |
| Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. (три учебника) |
| Шарыгин И.Ф. (один учебник на три года) |
| Козлова С.А., Рубин А.Г., Гусев В.А. (один учебник на три года) | «Баласс» |
| Смирнова И.М., Смирнов В.А. (один учебник на три года) | «МНЕМОЗИНА» |

**Таблица 4. Учебники «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Авторы** | **Уровень** | **Издательство** |
| Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. (один учебник на 2 года) | базовый и углубленный в одном учебнике | «Просвещение» |
| Никольский С.М., Потапов М.К. и др. (два учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике |
| Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. (два учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике |
| Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н. (два учебника) | углубленный |
| Мордкович А.Г., Семенов П.В. (один учебник в двух частях) | базовый | «МНЕМОЗИНА» |
| Мордкович А.Г., Семенов П.В. (два учебника в двух частях каждый) | базовый и углубленный в одном учебнике |
| Муравин Г.К., Муравина О.В. (четыре учебника) | базовый и углубленный отдельно в разных учебниках | «Российский учебник» |
| Козлов В.В. и др. (два учебника) | базовый и углубленный в одном учебнике | «Русское слово» |

**Таблица 5. Учебники «Геометрия» 10-11 классы.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Авторы** | | **Уровень** | | **Издательство** |
| Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. (один учебник на два года) | | базовый и углубленный в одном учебнике | | «Просвещение»  «Просвещение» |
| Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. под ред. Садовничего В.А. | | базовый и углубленный в одном учебнике | |
| Вернер А.Л., Карп А.П. (два учебника) | | базовый | |  | |
| Погорелов А.В. (один учебник на два года) | | базовый и углубленный в одном учебнике | |  |
| Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. (два учебника) | | углубленный | |
| Смирнова И.М., Смирнов В.А. (два учебника) | | базовый | | «МНЕМОЗИНА» |
| Смирнова И.М., Смирнов В.А. (два учебника) | | базовый и углубленный в одном учебнике | |
| Смирнова И.М. (один учебник на два года) | | базовый | |
| Шарыгин И.Ф. . (один учебник на два года) | | базовый | | «Российский учебник» |
| Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. (два учебника) | | углубленный | |
| Гусев В.А., Рубин А.Г., (два учебника) | | базовый и углубленный в одном учебнике | | «Баласс» | |

В таблице 6 отображена непрерывность линеек УМК по математике, алгебре, алгебре и началам анализа, включенных в ФПУ 2019-20 гг.

**Таблица 6. Непрерывность линеек УМК Математика – Алгебра – Алгебра и Анализ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **линии УМК** | **Издательство** | **Математика 5 и 6 классов** | **Алгебра**  **7-9 классов** | **Алгебра и начала анализа 10 и 11 классов** |
| Бунимович Е.А. и др. | «Просвещение», серия «Сферы» | + | + | - |
| Дорофеев Г.В. и др. | «Просвещение»  «Просвещение» | + | + | - |
| Никольский С.М. и др. | + | + | + |
| Ткачева М.В., Колягин М.В. и др. | + | + | + |
| Виленкин А.Н. и др. | + | - | - |
| Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. | - | + | + |
| Алимов Ш.А. и др. | - | - | + |
| Пратусевич М.Я. и др. | - | - | + |
| Петерсон Л.Г. и др. | «БИНОМ. Лаборатория знаний» | + | + | - |
| Башмаков М.И. | «Российский учебник» | + | - | - |
| Мерзляк А.Г. и др. | + | + | - |
| Муравин Г.К. и др. | - | - | + |
| Козлов В.В. и др. | «Русское слово» | + | + | + |
| Мордкович А.Г. и др. | «ИОЦ МНЕМОЗИНА» | - | + | + |
| Рубин А.Г. и др. | «Баласс» | - | + | - |

Знак «+» означает присутствие в ФПУ 2019-20 гг. УМК данных авторов, «-» – отсутствие.

Из таблицы 6 видно, что полные непрерывные линейки «Математика – Алгебра – Алгебра и Анализ» с 5-го по 11-й класс имеют следующие УМК: 1) Никольский С.М. и др., 2) Ткачева М.В., Колягин М.В. и др. издательства «Просвещение», 3) Козлов В.В. и др. издательства «Русское слово». Ясно, что для учащихся и для учителей удобней использовать полные непрерывные линейки.

Также необходимо отметить, что в Федеральный перечень 2019 года в отличие от предыдущего ФПУ включены следующие популярные среди учителей математики УМК: Виленкина А.Н. и др. «Математика» 5 и 6 классов (изданы в двух издательствах: «Просвещение» и «МНЕМОЗИНА»), Мордковича А.Г. и др. «Алгебра» и «Алгебра и начала математического анализа» с 7 по 11 классы («МНЕМОЗИНА») и Петерсон Л.Г. и др. «Математика» 5 и 6 классы и «Алгебра» 7-9 классы («БИНОМ. Лаборатория знаний»).

По этой причине можно считать новый Федеральный перечень учебников более выигрышным по отношению к предметной области «Математика» по сравнению с ФПУ прошлых лет. Для школ он открывает гораздо больше возможностей при осуществлении очередной закупки учебников математики.

Однако есть и минусы в этом ФПУ: исключены довольно неплохие учебники авторов Муравин Г.К., Муравин К.С. и Муравина О.Б., 5-9 классы. Издательство «Просвещение» предлагает варианты замены этих учебников, они приведены в таблицах 7 и 8.

**Таблица 7. Рекомендации по использованию учебников АО "Издательство "Просвещение" в условиях отсутствия учебно-методических линий по математике в Федеральном перечне учебников 2019-20 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Линии учебников, исключенные из перечня** | | | | | **Рекомендуемая замена на линии «Издательства «Просвещение»** | | | |
| **Номер учебника по старому ФП** | **Автор/авторский коллектив** | **Наименование учебника** | **Класс** | **Наименование издателя(ей) учебника (унифицир.)** | **Номер по ФП (новый)** | **Автор/авторский коллектив по ФП** | **Наименование учебника по ФП** | **Класс** |
| **Линия УМК «Математика. Муравин Г.К., Муравина О.В. (5-6)»** | | | | | **Линия УМК «Математика. Ткачёва М.В. (5-6)»** | | | |
| 1.2.3.1.11.1 | Муравин Г.К., Муравина О.В. | Математика | 5 | РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК | 1.2.4.1.10.1 | Ткачёва М. В. | Математика | 5 |
| 1.2.3.1.11.2 | Муравин Г.К., Муравина О.В. | Математика | 6 | РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК | 1.2.4.1.10.2 | Ткачёва М. В. | Математика | 6 |
|  |  |  |  |  | **Линия УМК «Математика. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. (5-6)»** | | | |
|  |  |  |  |  | 1.2.4.1.6.1 | Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. | Математика | 5 |
|  |  |  |  |  | 1.2.4.1.6.2 | Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. | Математика | 6 |

***Ключевые особенности учебников УМК «Математика. Ткачёва М.В. (5-6)» , используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

1. Изложение теоретического материала как в традиционной форме, так и в форме диалогов для привлечения интереса обучающихся к предмету.

2. Развивает пространственные геометрические представления обучающихся.

3. Материал представлен не только в текстах, но и в таблицах, иллюстрациях, схемах, диаграммах. Это позволяет эффективно формировать умения работать с различными видами информации.

4. Система упражнений многоуровневая, рассчитанная на любой уровень математической подготовки

***Ключевые особенности учебников УМК «Математика. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. (5-6)» , используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

1.Подача материала позволяет организовать обучение «по спирали» с системой самооценки и самоконтроля.

2. Текст пунктом разбит на смысловые фрагменты, которые заканчиваются вопросами, позволяющими проверить понятно ли прочитанное выше.

3. Система упражнений дидактически организована и разбита по видам деятельности. Задания даны в широком диапазоне сложности, что позволяет эффективно работать с учащимися разного уровня подготовки.

4. Каждая глава завершается рубрикой «Чему вы научились».

5. Соответствует ФГОС, используются инновационные подходы к преподаванию предмета, современный задачный материал с практико-ориентированной направленностью и соответствие данного материала всем универсальным учебным действиям представленным в стандарте образования

**Таблица 8. Рекомендации по использованию учебников АО "Издательство "Просвещение" в условиях отсутствия учебно-методических линий по алгебре в Федеральном перечне учебников 2019-20 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Линии учебников, исключенные из перечня** | | | | | **Рекомендуемая замена на линии «Издательства «Просвещение»** | | | |
| **Номер учебника по старому ФП** | **Автор/авторский коллектив** | **Наименование учебника** | **Класс** | **Наименование издателя(ей) учебника (унифицир.)** | **Номер по ФП (новый)** | **Автор/авторский коллектив по ФП** | **Наименование учебника по ФП** | **Класс** |
| **Линия УМК «Алгебра. Муравин Г.К. Муравин К.С., Муравина О.В. (7-9)»** | | | | | **Линия УМК «Алгебра» Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. (7-9)** | | | |
| 1.2.3.1.11.3 | Муравин Г.К. Муравин КС., Муравина ОБ. | Алгебра | 7 | РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК | 1.2.4.2.2.1 | Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. | Алгебра | 7 |
| 1.2.3.1.11.4 | Муравин Г.К. Муравин К.С., Муравина О.В. | Алгебра | 8 | РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК | 1.2.4.2.2.2 | Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. | Алгебра | 8 |
| 1.2.3.1.11.5 | Муравин Г.К. Муравин К.С., Муравина О.В. | Алгебра | 9 | РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК | 1.2.4.2.2.3 | Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. | Алгебра | 9 |
|  |  |  |  |  | **Линия УМК «Алгебра» Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др. (7-9)** | | | |
|  |  |  |  |  | 1.2.4.2.4.1 | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. | Алгебра | 7 |
|  |  |  |  |  | 1.2.4.2.4.2 | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. | Алгебра | 8 |
|  |  |  |  |  | 1.2.4.2.4.3 | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. | Алгебра | 9 |

***Ключевые особенности учебников УМК «Алгебра» Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. (7-9) используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

1.Подача материала позволяет организовать обучение «по спирали» с системой самооценки и самоконтроля. 2. Текст пунктом разбит на смысловые фрагменты, которые заканчиваются вопросами, позволяющими проверить понятно ли прочитанное выше.

3. Система упражнений дидактически организована и разбита по видам деятельности. Задания даны в широком диапазоне сложности, что позволяет эффективно работать с учащимися разного уровня подготовки.

4. Каждая глава завершается рубрикой «Чему вы научились».

5. Соответствует ФГОС, используются инновационные подходы к преподаванию предмета, современный задачный материал с практико-ориентированной направленностью и соответствие данного материала всем универсальным учебным действиям представленным в стандарте образования

***Ключевые особенности учебников УМК «Алгебра» Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др. (7-9), используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

1. Традиционный устоявшийся курс с ориентацией на результат для всех.

2. Сбалансированное развитие всех содержательно-методических линий школьного курса алгебры создаёт условия для глубокого усвоения учащимися теории и овладения математическим аппаратом.

3. Приводимые образцы решений, пошаговое нарастание сложности заданий, сквозная линия повторения позволяет учащимся успешно овладеть изучаемым материалом.

4. Каждая глава завершается рубрикой «Для тех, кто хочет знать больше», которая может быть использована для проектной деятельности

В таблице 9 отображена непрерывность линеек УМК по геометрии, включенных в ФПУ 2019-20 гг.

**Таблица 9. Непрерывность линеек УМК по геометрии, включенных в ФПУ 2019-20 гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **линии УМК** | **Издательство** | **Геометрия**  **7-9 классов** | **Геометрия**  **10 и 11 классов** |
| Атанасян Л.С. и др. | «Просвещение» | + | + |
| Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. | + | + |
| Берсенев А.В., Сафонова Н.В. | + | - |
| Погорелов А.В. | + | + |
| Вернер А.Л. и др. | - | + |
| Александров А.Д. и др. | - | + |
| Мерзляк А.Г., Поляков В.М. | «Российский учебник» | + | - |
| Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. | + | - |
| Шарыгин И.Ф. | + | + |
| Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. | - | + |
| Козлов В.В. и др. | «Русское слово» | - | + |
| Смирнов В.А. и др. | «ИОЦ МНЕМОЗИНА» | + | + |
| Смирнова И.М. | - | + |
| Козлова С.А., Рубин А.Г., Гусев В.А. | «Баласс» | + | + |

Знак «+» означает присутствие в ФПУ 2019-20 гг. УМК данных авторов, «-» – отсутствие.

Из таблицы 9 видно, что полные непрерывные линейки по геометрии с 7-го по 11-й класс имеют следующие УМК: 1) Атанасян Л.С. и др., 2) Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. 3) Погорелов А.В. издательства «Просвещение», 4) Шарыгин И.Ф. корпорации «Российский учебник», 5) Смирнов В.А. и др. издательства «ИОЦ МНЕМОЗИНА».

По геометрии также в ФПУ 2019-20 гг. достаточно много хороших учебников.

Однако в этом ФПУ по сравнению с предыдущим исключены УМК «Геометрия. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. и др. (7-11)» и «Геометрия. Глейзер Г.Д. (7-9)». Издательство «Просвещение» предлагает варианты замены этих учебников, они приведены в таблице 10.

Таблица 10. Рекомендации по использованию учебников геометрии АО "Издательство "Просвещение" в условиях отсутсвия ряда учебно-методических линий в Федеральном перечне учебников

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Линии учебников, исключенные из перечня** | | | | | **Рекомендуемая замена на линии «Издательства «Просвещение»** | | | |
| **Номер учебника по старому ФП** | **Автор/авторский коллектив** | **Наименование учебника** | **Класс** | **Наименование издателя(ей) учебника (унифицир.)** | **Номер по ФП (новый)** | **Автор/авторский коллектив по ФП** | **Наименование учебника по ФП** | **Класс** |
| **Линия УМК «Геометрия. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. и др. (7-9)»** | | | | | **Линия УМК «Геометрия. Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовничего В.А. (7-9)»** | | | |
| 1.2.3.3.1.1 | Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. и др. | Геометрия. 7 класс | 7 | Издательство «Просвещение» | 1.2.4.3.3.1 | Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовничего В.А. | Геометрия | 7 |
| 1.2.3.3.1.2 | Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. | Геометрия. 8 класс | 8 | Издательство «Просвещение» | 1.2.4.3.3.2 | Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовничего В.А. | Геометрия | 8 |
| 1.2.3.3.1.3 | Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. | Геометрия. 9 класс | 9 | Издательство «Просвещение» | 1.2.4.3.3.3 | Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовничего В.А. | Геометрия | 9 |
|  |  |  |  |  | **Линия УМК «Геометрия. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. (7-9)»** | | | |
|  |  |  |  |  | 1.2.4.3.1.1 | Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. | Геометрия | 7-9 |
|  |  |  |  |  | **Линия УМК «Геометрия. Погорелов А.В. (7-9)»** | | | |
|  |  |  |  |  | 1.2.4.3.7.1 | Погорелов А.В. | Геометрия | 7-9 |
| **Линия УМК «Геометрия. Глейзер Г.Д. (7-9)»** | | | | | **Линия УМК «Геометрия. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. (7-9)»** | | | |
| 1.2.3.3.4.1 | Глейзер Г.Д. | Геометрия: учебник для 7 класса | 7 | БИНОМ. Лаборатория знаний | 1.2.4.3.1.1 | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. | Геометрия | 7-9 |
| 1.2.3.3.4.2 | Глейзер Г.Д. | Геометрия: учебник для 8 класса | 8 | БИНОМ. Лаборатория знаний | **Линия УМК «Геометрия. Погорелов А.В. (7-9)»** | | | |
| 1.2.3.3.4.3 | Глейзер Г.Д. | Геометрия: учебник для 9 класса | 9 | БИНОМ. Лаборатория знаний | 1.2.4.3.7.1 | Погорелов А.В. | Геометрия | 7-9 |
| **Линия УМК «Геометрия. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. (10-11) Базовый и углубленный уровни»** | | | | | **Линия УМК «Геометрия. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. (10-11) Базовый и углубленный уровни»** | | | |
| 1.3.4.1.1.1 | Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень) | 10-ноя | Издательство «Просвещение» | 1.3.4.1.2.1 | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни) | 10-11 |
|  |  |  |  |  | **Линия УМК «Геометрия. Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. / Под ред. Садовничего В.А. (10-11) Базовый и углубленный уровни»** | | | |
|  |  |  |  |  | 1.3.4.1.3.1 | Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. / Под ред. Садовничего В.А. | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни) | 10-11 |
|  |  |  |  |  | **Линия УМК «Геометрия. Погорелов А.В. (10-11) Базовый и углубленный уровни»** | | | |
|  |  |  |  |  | 1.3.4.1.12.2 | Погорелов А.В. | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни) | 10-11 |

***Ключевые особенности учебников УМК «Геометрия. Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовничего В.А. (7-9)», используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

Отличительными особенностями данного курса являются введение наглядно очевидной аксиомы существования прямоугольника вместо традиционной аксиомы параллельных и нестандартное определение синуса и косинуса для произвольных углов. Особое внимание уделяется понятию параллельности прямых, многоугольникам, в особенности четырёхугольникам и решению треугольников с помощью тригонометрического аппарата. Учебник содержит большое количество разнообразных задач для формирования и развития УУД, а кроме того, задачи с практическим содержанием, исследовательские задачи и проектные задачи, список тем рефератов.

***Ключевые особенности учебников УМК «Геометрия. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. (7-11)», используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

1. Классический практико-ориентированный курс с учетом реализации проверенных временем принципов обучения.

2. Максимальное использование принципа наглядности в подаче материала.

3.УМК позволяет обеспечить вариативность, дифференцируемость и другие принципы обучения. 4. Широкая система задач, позволяющая достигнуть планируемых результатов как на базовом, так и на углублённом уровнях.

***Ключевые особенности учебников УМК «Геометрия. Погорелов А.В. (7-9)», используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

1. Высокий уровень научности и строгости изложения материала.

2. Внимание к логике рассуждений и обоснованию решений. 3. Равновесие между теоретическим и задачным материалом. Важные задачи разбираются в учебнике. 4. Стиль изложения материала чёткий и немногословный, что позволяет учащимся пользоваться учебниками как справочниками при подготовке к **ГИА**

***Ключевые особенности учебников УМК «Геометрия. Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. / Под ред. Садовничего В.А. (10-11) Базовый и углубленный уровни», используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

Чёткая структура, высокая научность, доступность изложения, простота и краткость – отличительные черты этого учебника. Авторы представляют геометрию как науку, тесно связанную с окружающим миром. Появление абстрактного понятия предшествует реальная картина, которая аргументирует необходимость этой абстракции. К каждому параграфу даётся набор задач, в которых заложен принцип развивающего обучения.

***Ключевые особенности учебников УМК «Геометрия. Погорелов А.В. (10-11) Базовый и углубленный уровни», используемых для замены отсутствующих в ФПУ УМК.***

Соответствует ФГОС, соответствие данного материала всем универсальным учебным действиям представленным в стандарте образования. Стиль изложения чёткий и немногословный, что позволяет использовать этот учебник и как справочник при подготовке к ЕГЭ. Отдельный параграф посвящен вопросам планиметрии. В учебнике есть задачи повышенного уровня сложности.

Другие издательства не предлагают вариантов замены учебников математики, алгебры, алгебры и начал анализа и геометрии.

Во втором разделе ФПУ представлены учебники по математике для реализации адаптивных программ (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями), 5-9 классы – 6 учебников (2 – 5 класса и по одному на каждый другой класс), для специальных образовательных учреждений VIII вида – 6 учебников (с 5-го по 8 классы по одному учебнику и 2 учебника 9 класса). 4 учебника по наглядной геометрии (2 учебника 5-6 классы и и по одному отдельно для 5 и 6 классов).