

АЛТАЙСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
РАЗВИТИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
имени А.М. Топорова

**Методические рекомендации  
по преподаванию учебного предмета  
«Математика»  
в 2023-2024 учебном году**

Барнаул 2023

УДК 373.51  
ББК 74.262.21  
М 54

Министерство образования и науки Алтайского края  
КАУ ДПО «Алтайский институт развития образования  
имени Адриана Митрофановича Топорова»

*Рецензенты:*

*Райских Т.Н.*, заместитель директора по научной и инновационной работе  
КАУ ДПО АИРО имени А.М. Топорова, канд. пед. наук, доцент  
*Чибрякова Т.Е.*, консультант отдела организации общего образования и  
оценочных процедур Министерства образования и науки Алтайского края

Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета  
«Математика» в 2023-2024 учебном году / М.А. Гончарова, Е.Н. Даниленко,  
Н.В. Решетникова. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова»,  
2023. – 57 с.

Издание адресовано учителям математики, руководителям методических  
объединений по математике разного уровня, методистам, специалистам  
методических служб Алтайского края.

© КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2023

© Гончарова М.А., Даниленко Е.Н., Решетникова Н.В.

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ВОПРОСЫ - ОТВЕТЫ .....	6
Учащиеся каких классов должны с 1 сентября 2023 года перейти на обучение по обновленным ФГОС? .....	6
Что нужно знать о федеральных основных общеобразовательных программах основного общего, среднего общего образования? .....	7
Каковы особенности оценки образовательных результатов учащихся в новых условиях?.....	22
Какие учебники и учебные пособия использовать при обучении учебному предмету «Математика»? В чем их своеобразие?.....	28
Какие электронные образовательные ресурсы использовать при обучении предмету «Математика»?.....	35
На что обратить внимание при разработке рабочих программ по учебному предмету «Математика»?.....	36
Каковы особенности организации внеурочной деятельности учащихся в условиях реализации ФГОС и ФООП?.....	43
Как создать условия для формирования функциональной математической грамотности?.....	46
Приложение 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие педагогическую деятельность .....	52
Приложение 2. Методическое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика» .....	55
Приложение 3. Интернет-ресурсы по формированию функциональной математической грамотности обучающихся.....	57

## **ВВЕДЕНИЕ**

С целью обеспечения единого образовательного пространства с 1 сентября 2023 года образовательные организации Российской Федерации продолжают работать по обновленным федеральным государственным образовательным стандартам начального общего, основного общего образования, утвержденными приказами Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 №286, от 31.05.2021 №287 соответственно, и начинают реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом внесенных изменений, утвержденных приказом Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 №732. Кроме того, с 1 сентября 2023 года для обучающихся всех классов (1-11 классы) всех образовательных организаций, реализующих образовательные программы, вводятся федеральные основные общеобразовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденные приказами Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 №372 (Зарегистрирован 12.07.2023 №74229), от 18.05.2023 №370 (Зарегистрирован 12.07.2023 №74223), от 18.05.2023 №371 (Зарегистрирован 12.07.2023 №74228) соответственно.

Одними из главных документов, регламентирующих деятельность образовательных организаций, являются основные образовательные программы, которые разрабатываются в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федеральными государственными образовательными стандартами начального общего, основного общего, среднего общего образования и федеральными основными общеобразовательными программами начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Каждому учителю в преддверии начала учебного года для грамотного построения своей педагогической деятельности необходимо: 1) изучить нормативно-правовые документы (законы, приказы), методические рекомендации/письма различных уровней и локальные акты образовательной организации, регламентирующие профессиональную деятельность; 2) разработать рабочую программу учебного курса/курса внеурочной деятельности.

Данное методическое пособие является продолжением методических рекомендаций по преподаванию учебного предмета «Математика» в 5-9 классах в соответствии с обновлённым ФГОС ООО (2021 г.), изданных КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова» в 2022 году. Изложение материала представлено в формате «Вопрос-Ответ» и позволяет дать конкретные рекомендации учителям

по организации профессиональной деятельности при реализации федеральных основных образовательных программ, оценивании образовательных результатов школьников, разработке рабочих программ по учебному предмету «Математика», организации внеурочной деятельности, формировании функциональной грамотности обучающихся в условиях реализации обновлённых ФГОС ООО, ФГОС СОО и ФООП. В приложениях к пособию предложены ссылки на нормативные документы, методические материалы и банки заданий, изучение/ использование которых позволит учителям совершенствовать собственные педагогические компетентности и дать ответы на собственные вопросы.

## ВОПРОСЫ – ОТВЕТЫ

### Учащиеся каких классов должны с 1 сентября 2023 года перейти на обучение по обновленным ФГОС?

В 2023-2024 учебном году по обновленным ФГОС обязательно должны обучаться 1-2, 5-6, 10 классы. Одиннадцатый класс продолжает обучение без изменений, продолжая обучение по учебным планам, соответствующим ФГОС среднего общего образования до вступления в силу изменений 2022 года.

Решение о переходе на обновленные ФГОС учащихся 3-4, 7-9 классов принимается на школьном уровне при наличии соответствующих условий и согласия родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся. При этом целесообразно учитывать методические рекомендации письма Минпросвещения РФ от 15.02.2022 №АЗ-113/03 в части последовательности действий по введению обновленных ФГОС (рис. 1).

Класс	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2022-2023 уч.год	Обязательное введение ФГОС	Введение ФГОС по мере готовности							
2023-2024 уч.год	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Введение ФГОС по мере готовности	Введение ФГОС по мере готовности
2024-2025 уч.год	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС	Обязательное введение ФГОС

Обязательное введение ФГОС

Введение ФГОС по мере готовности

Рис.1. Последовательность действий по введению обновленных ФГОС НОО и ООО

Согласно рисунку 1 в 2023-2024 учебном году рекомендовано перейти на обновленные ФГОС 1-7 классам и завершить переход на обновленные ФГОС НОО и ООО до 2024-2025 учебного года. Эта рекомендация усиливается письмом Минпросвещения России от 22.05.2023 № 03-870, в котором отмечено, что анализ имеющихся в школах ресурсов для перехода на обновленные ФГОС показал целесообразность осуществления перехода за два года и завершение его к 2024-25 учебному году. Такой подход позволит достичь в короткие сроки единообразия при организации учебного процесса.

Возникает вопрос: почему в 2023-2024 учебном году целесообразно перейти на обновленный ФГОС ООО учащимся 7 класса? Во-первых, в 7 классе начинается изучение новых учебных предметов «Физика», «Информатика» и

продолжается изучение учебного предмета «Математика», который согласно ФГОС ООО, начиная с седьмого класса, включает в себя новые учебные курсы «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика». Во-вторых, с 7-го класса обучение по учебным предметам «Математика», «Информатика», «Физика», «Химия», «Биология» возможно на одном из двух уровней – базовом или углубленном.

Обучение учащихся 11 класса в 2023-2024 учебном году продолжается по ФГОС СОО, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (изменения 2014, 2015, 2017, 2020 гг.).

### **Что нужно знать о федеральных основных общеобразовательных программах основного общего, среднего общего образования?**

Федеральная основная общеобразовательная программа – учебно-методическая документация (федеральный учебный план, федеральный календарный учебный график, федеральные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, федеральная рабочая программа воспитания, федеральный календарный план воспитательной работы), определяющая единые для Российской Федерации базовые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы (Федеральный закон от 24 сентября 2022 г. №371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»).

Федеральные основные общеобразовательные программы разработаны в соответствии с требованиями к нормативным документам федерального уровня и утверждены Минпросвещения России для всех уровней общего образования (рис. 2).



Рис. 2. Федеральные основные общеобразовательные программы по уровням обучения

Федеральные основные общеобразовательные программы имеют общую структуру, которая представлена на рисунке 3.

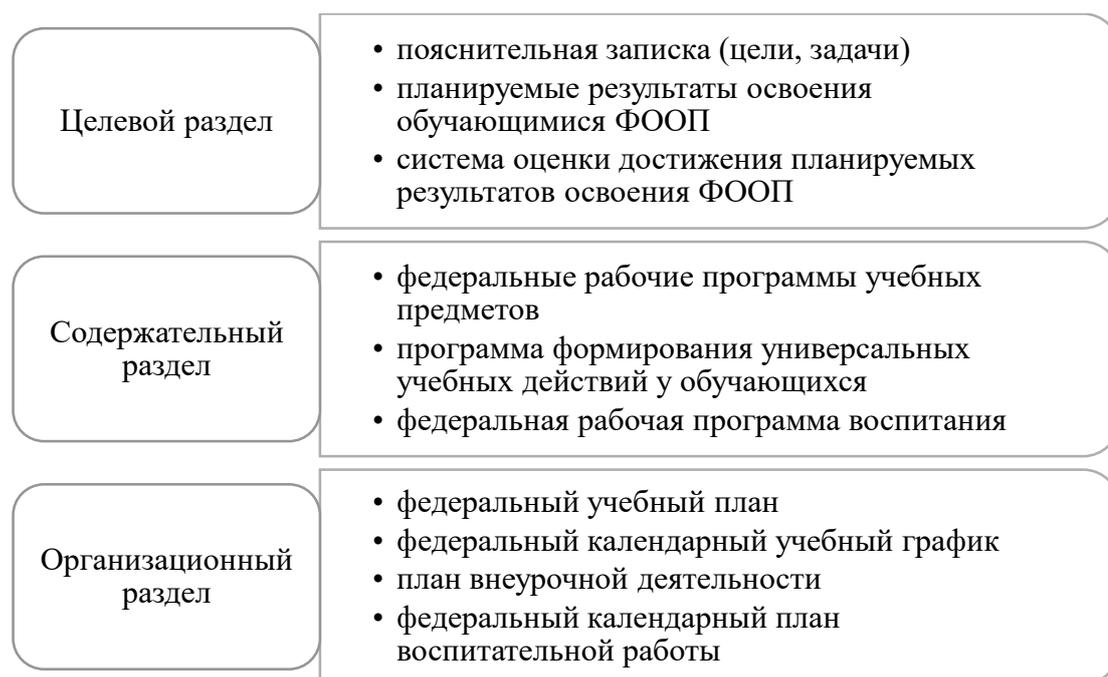


Рис. 3. Структура федеральных основных общеобразовательных программ

Организации, осуществляющие образовательную деятельность, разрабатывают основную образовательную программу (ООП) начального, основного и среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС и ФООП. Образовательная организация, согласно изменениям, внесенным в Федеральный закон №273-ФЗ (часть 6.3 статьи 12), при разработке основной общеобразовательной программы может предусмотреть *непосредственное применение при реализации обязательной части ООП ООО и ООП СОО* федеральных рабочих программ по учебным предметам «Русский язык», «Литература», «История», «Обществознание», «География» и «Основы безопасности жизнедеятельности».

Ссылаясь на Федеральный закон №273-ФЗ (часть 6.4 статьи 12) и письмо Минпросвещения России от 03.03.2023 №03-327, можно заметить, что образовательные организации вправе непосредственно использовать при реализации соответствующих основных общеобразовательных программ федеральные образовательные программы, а также предусмотреть применение федерального учебного плана, и (или) федерального календарного учебного графика, и (или) федеральных рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей). В этом случае соответствующая учебно-методическая документация не разрабатывается. Школы также могут применять отдельные компоненты ФООП без составления собственных рабочих программ при этом

школы сохраняют право разработки собственных образовательных программ, но их содержание и планируемые результаты должны быть не ниже, чем в ФООП.

*Содержательный раздел* ФООП ООО и ФООП СОО включает федеральные рабочие программы учебных предметов, изучение которых предусмотрено ФГОС. В таблице 1 представлены предметные области, учебные предметы в соответствии с требованиями ФГОС, количество федеральных рабочих программ по этим учебным предметам в ФООП, а также уровни изучения соответствующего предмета.

Таблица 1

Предметные области	Учебные предметы	Количество федеральных рабочих программ (уровень изучения)	
		ФООП ООО	ФООП СОО
Русский язык и литература	Русский язык	1 (Б)	1 (Б)
	Литература	1 (Б)	2 (Б, У)
Родной язык и родная литература	Родной язык и (или) государственный язык республики Российской Федерации	65 (Б)	41 (Б)
	Родная литература	50 (Б)	33 (Б)
Иностранные языки	Иностранный язык	5 (Б)	10 (Б, У)
	Второй иностранный язык	4 (Б)	5 (Б)
Математика и информатика	Математика	2 (Б, У)	2 (Б, У)
	Информатика	2 (Б, У)	2 (Б, У)
Общественно-научные предметы	История	1 (Б)	2 (Б, У)
	Обществознание	2 (Б)	2 (Б, У)
	География	1 (Б)	2 (Б, У)
Естественно-научные предметы	Физика	2 (Б, У)	2 (Б, У)
	Химия	2 (Б, У)	2 (Б, У)
	Биология	2 (Б, У)	2 (Б, У)
Основы духовно-нравственной культуры народов России	Основы духовно-нравственной культуры народов России	1 (Б)	нет
Искусство	Изобразительное искусство	1 (Б)	нет
	Музыка	1 (Б)	
Технология	Технология	1 (Б)	
	Физическая культура	1 (Б)	1 (Б)

Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности	Основы безопасности жизнедеятельности	1 (Б)	1 (Б)
ИТОГО		146	110

Анализируя таблицу 1, необходимо иметь в виду, что согласно ФГОС изучение родного языка, родной литературы и второго иностранного языка осуществляется по заявлениям обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся и при наличии возможностей организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Необходимо заметить, что основой для разработки федеральных рабочих программ по учебным предметам являются рабочие программы, доработанные, скорректированные с учетом мнения экспертов, предложений и замечаний профессионального сообщества, институтов развития образования, региональных органов исполнительной власти в сфере образования, Российской академии образования, поэтому опыт образовательных организаций при реализации обновленного ФГОС ООО в 2021-2023 гг., можно смело использовать и при реализации ФОП ООО.

Федеральные рабочие программы по учебным предметам включают в себя пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по предмету.

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (предметная область «Математика и информатика») включает в себя федеральные рабочие программы учебных курсов, соответствующих уровню образования. На рисунках 4, 5 перечислены названия федеральных рабочих программ учебных курсов, являющихся составляющими федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» базового, углублённого уровней.

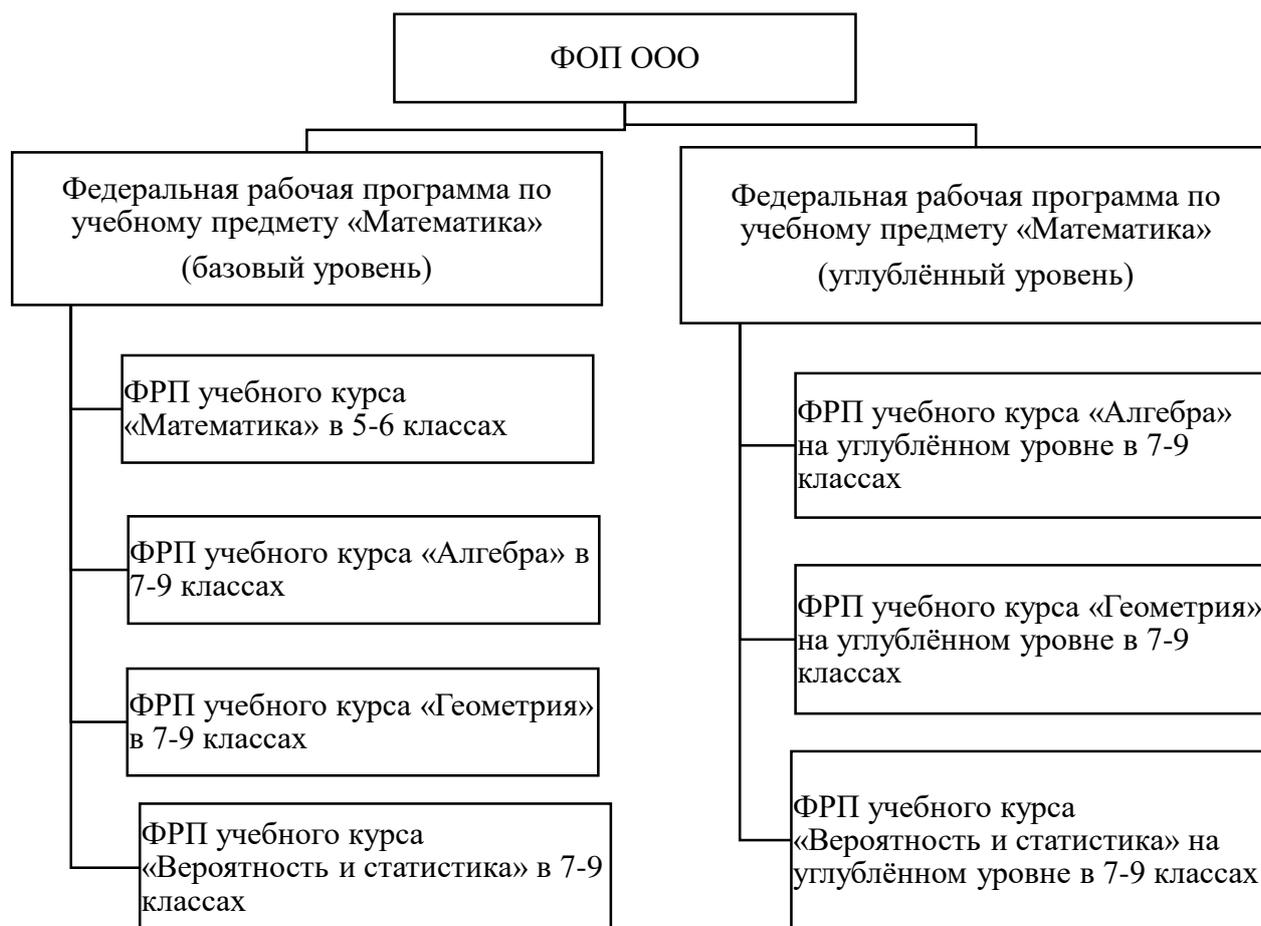


Рис. 4. Название ФРП учебных курсов, являющихся составляющими федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» ФОП ООО

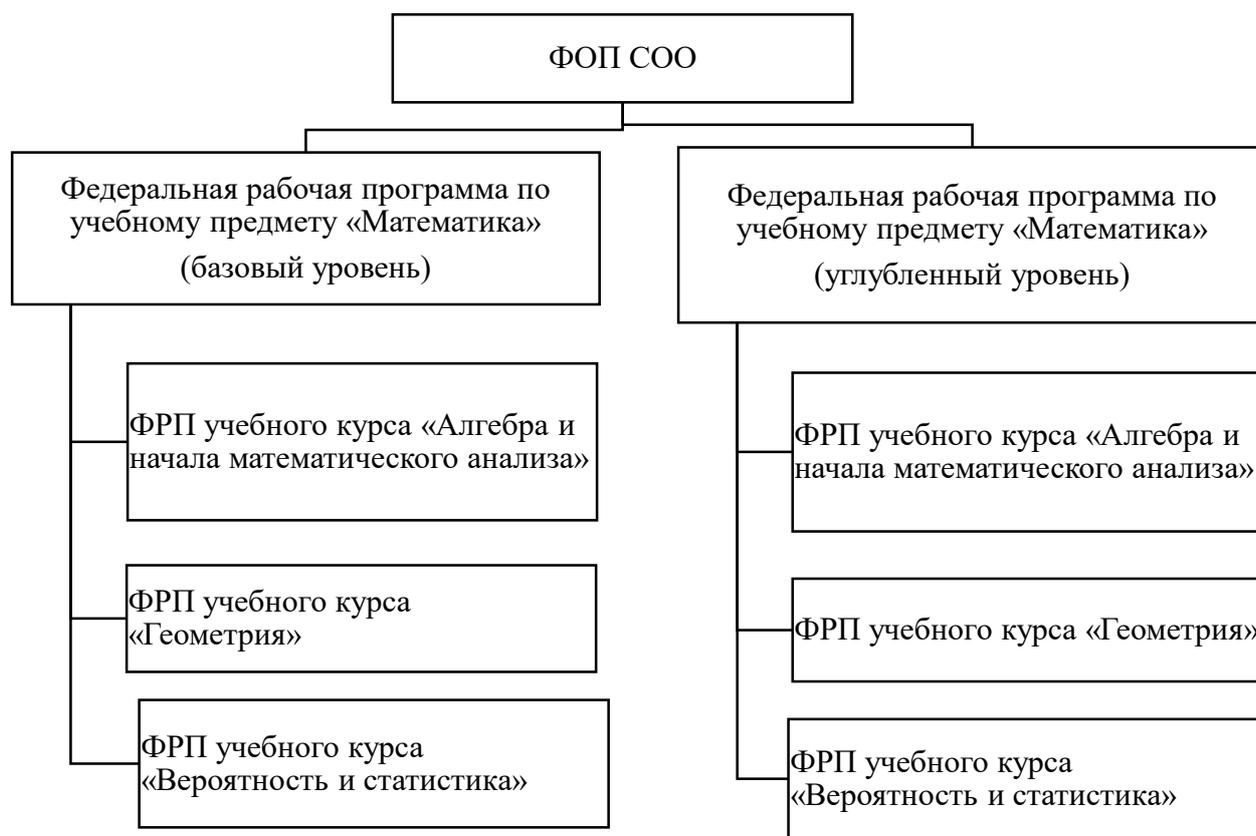


Рис. 5. Название ФРП учебных курсов, являющихся составляющими федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» ФОП СОО

Несмотря на то, что федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» не является программой непосредственного применения, учитель математики может её использовать непосредственно, не внося изменений в содержание и планируемые результаты. Но возможен и другой вариант её использования: взять ФРП за основу при разработке рабочей программы и вносить в неё некоторые изменения, при этом необходимо контролировать, чтобы содержание и планируемые результаты были не ниже, чем в ФРП.

*Организационный раздел* ФОП ООО и ФОП СОО содержит варианты федеральных учебных планов для 5-дневной и 6-дневной учебной недели.

В федеральном учебном плане указан максимальный объем учебной нагрузки обучающихся; определен перечень учебных предметов, курсов и время,

отводимое на их освоение и организацию; распределены учебные предметы, курсы, модули по классам и учебным годам.

На рисунке 6 представлены составляющие федерального учебного плана ФООП, а таблицах ниже предложены варианты направлений распределения часов его части, позволяющей формировать вариативные учебные планы. Федеральный учебный план состоит, как и раньше, из двух частей: обязательной и частью, формируемой участниками образовательных отношений.

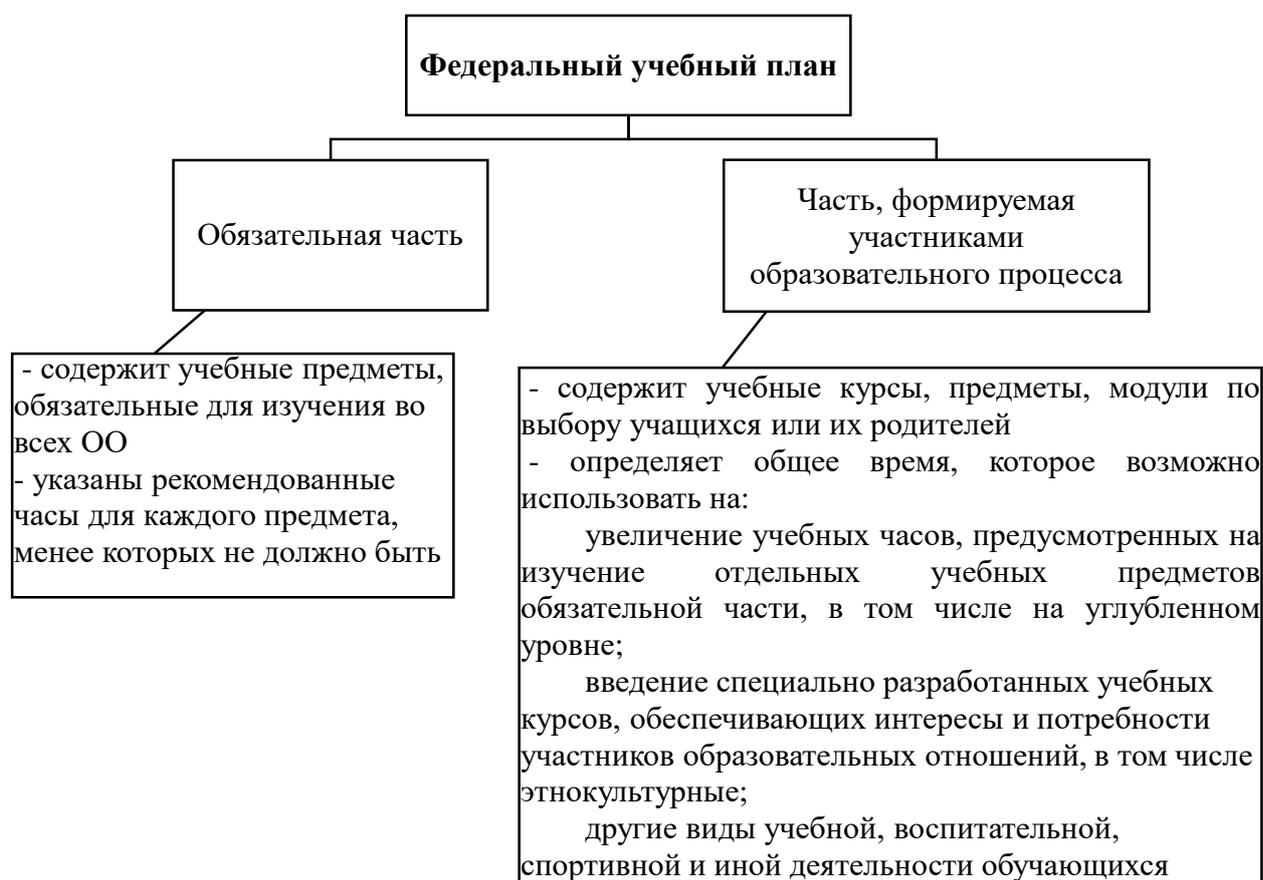


Рис. 6. Компоненты федерального учебного плана

Федеральными учебными планами ФООП предусмотрена возможность изучать родные языки для школ, обучение в которых ведется на русском языке, при этом русский язык не является родным языком, и изучение второго иностранного языка при наличии необходимых условий в ОО и по заявлению родителей.

В ФООП ОО представлены 6 вариантов федеральных учебных планов:

- варианты 1-3 – для образовательных организаций, в которых обучение ведется на русском языке для 5-дневной и 6-дневной учебной недели (1-й и 2-й варианты), а с учетом изучения второго иностранного языка (3-й вариант);

- варианты 4, 5 – для образовательных организаций, в которых обучение ведется на русском языке, но наряду с ним изучается один из государственных языков республик Российской Федерации и (или) один из языков народов Российской Федерации, для 5-дневной и 6-дневной учебной недели;
- вариант 6 – для образовательных организаций, в которых обучение ведется на родном (нерусском) языке из числа языков народов Российской Федерации.

В таблицах 2 и 3 приведены 1 и 2 варианты федеральных учебных планов, которые наиболее часто используются в школах Алтайского края.

Таблица 2

Федеральный учебный план ООО (вариант 1)

Вариант № 1							
Федеральный недельный учебный план основного общего образования для 5-дневной учебной недели							
Предметные области	Учебные предметы классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
Обязательная часть							
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4	3	3	21
	Литература	3	3	2	2	3	13
	Родная литература						
Иностранные языки	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15
<b>Математика и информатика</b>	<b>Математика</b>	<b>5</b>	<b>5</b>				<b>10</b>
	<b>Алгебра</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
	<b>Геометрия</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
	<b>Вероятность и статистика</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	Информатика			1	1	1	3
Общественно-научные предметы	История	2	2	2	2	2	10
	Обществознание		1	1	1	1	4
	География	1	1	2	2	2	8
Естественнонаучные предметы	Физика			2	2	3	7
	Химия				2	2	4
	Биология	1	1	1	2	2	7
Основы духовно- нравственной культуры народов России	Основы духовно- нравственной культуры народов России	1	1				2
Искусство	Изобразительное искусство	1	1	1			3
	Музыка	1	1	1	1		4
Технология	Технология	2	2	2	1	1	8
Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	2	2	2	2	2	10
	Основы безопасности жизнедеятельности				1	1	2
<b>Итого</b>		<b>27</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>149</b>

Часть, формируемая участниками образовательных отношений	2	1	2	2	1	8
Учебные недели	34	34	34	34	34	34
Всего часов	986	1020	1088	1122	1122	5338
Максимально допустимая недельная нагрузка (при 5-дневной неделе) в соответствии с действующими санитарными правилами и	29	30	32	33	33	157

Таблица 3

Федеральный учебный план ОО (вариант 2)

Вариант № 2							
Федеральный недельный учебный план основного общего образования для 6-дневной учебной недели							
Предметные области	Учебные предметы классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
Обязательная часть							
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4	3	3	21
	Литература	3	3	2	2	3	13
Иностранные языки	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15
<b>Математика и информатика</b>	<b>Математика</b>	<b>5</b>	<b>5</b>				<b>10</b>
	<b>Алгебра</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
	<b>Геометрия</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
	<b>Вероятность и статистика</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	Информатика			1	1	1	3
Общественно-научные предметы	История	2	2	2	2	2	10
	Обществознание		1	1	1	1	4
	География	1	1	2	2	2	8
Естественнонаучные предметы	Физика			2	2	3	7
	Химия				2	2	4
	Биология	1	1	1	2	2	7
Основы духовно-нравственной культуры народов России	Основы духовно-нравственной культуры народов России	1	1				2
Искусство	Изобразительное искусство	1	1	1			3
	Музыка	1	1	1	1		4
Технология	Технология	2	2	2	1	1	8
Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности	Основы безопасности жизнедеятельности				1	1	2
	Физическая культура	3	3	3	3	3	15
<b>Итого</b>		<b>28</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>154</b>
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		4	3	4	4	3	18
Учебные недели		34	34	34	34	34	34

Всего часов	1088	1122	1190	1224	1224	5848
Максимально допустимая недельная нагрузка (при 6-дневной неделе) в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами	32	33	35	36	36	172

В предлагаемых вариантах федеральных учебных планах ФООП ООО учебный предмет «Математика» (предметная область «Математика и информатика») представлен тремя учебными курсами: «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика», как и в ФГОС ООО.

Ниже приведены новеллы из ФООП ООО, которые будут полезны учителю математики.

«167.18. Федеральный недельный учебный план является ориентиром при разработке учебного плана образовательной организации, в котором отражаются и конкретизируются основные показатели учебного плана:

- состав учебных предметов;
- недельное распределение учебного времени, отводимого на освоение
- содержания образования по классам и учебным предметам;
- максимально допустимая недельная нагрузка обучающихся и максимальная нагрузка с учетом деления классов на группы;
- план комплектования классов.

167.19. Учебный план образовательной организации может также составляться в расчете на весь учебный год или иной период обучения, включая различные недельные учебные планы с учетом специфики календарного учебного графика образовательной организации. Учебные планы могут быть разными в отношении различных классов одной параллели. Также могут создаваться комплексные учебные планы с учетом специфики реализуемых образовательных программ и наименований образовательных организаций (лицеи, гимназии, центры образования, школы с углубленным изучением отдельных предметов и другие).

167.20. Учебный план определяет формы проведения промежуточной аттестации отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, в соответствии с порядком, установленным образовательной организацией.»

Полезные новеллы из ФООП СОО:

«...131.9. Учебный план профиля обучения и (или) индивидуальный учебный план должны содержать *не менее 13 учебных предметов* («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «Информатика», «История», «Обществознание», «География», «Физика», «Химия», «Биология»,

«Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности») и предусматривать изучение *не менее 2 учебных* предметов на углубленном уровне из соответствующей профилю обучения предметной области и (или) смежной с ней предметной области.

131.10. В интересах обучающихся и их родителей (законных представителей) в учебный план *может быть включено изучение 3 и более учебных предметов на углубленном уровне*. При этом образовательная организация самостоятельно распределяет количество часов, отводимых на изучение учебных предметов.

131.13. Образовательная организация обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких профилей обучения: естественно-научного, гуманитарного, социально-экономического, технологического (инженерного или информационно-технологического), универсального.

131.15. В учебном плане должно быть предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности: познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом.

131.16. Допускается включение в учебный план времени, отведенного в первую очередь на конструирование выбора обучающегося, его самоопределение и педагогическое сопровождение этих процессов. Могут быть выделены часы на консультирование с тьютором, психологом, учителем, руководителем образовательной организации.

131.18. В учебном плане могут быть также отражены различные формы организации учебных занятий, формы промежуточной аттестации в соответствии с методическими системами и образовательными технологиями, используемыми образовательной организацией.

131.20. Варианты учебных планов профилей.

При проектировании учебного плана профиля следует учитывать, что профиль является способом введения обучающихся в ту или иную общественно-производственную практику; это комплексное понятие, не ограниченное ни рамками учебного плана, ни заданным набором учебных предметов, изучаемых на базовом или углубленном уровне, ни образовательным пространством школы. Учебный план профиля строится с ориентацией на будущую сферу профессиональной деятельности, с учетом предполагаемого продолжения

образования обучающихся, для чего необходимо изучить намерения и предпочтения обучающихся и их родителей (законных представителей).

В предлагаемых вариантах примерных учебных планов профилей *учебный предмет «Математика»* (предметная область «Математика и информатика») *представлен в виде трёх учебных курсов: «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», «Вероятность и статистика» ...».*

В ФОП СОО представлены 19 вариантов учебных планов профилей для каждого профиля обучения от 1 до 6 вариантов: естественно-научный – 1, гуманитарный – 6, социально-экономический – 3, технологический (инженерный или информационно-технологический) – 2, универсальный – 1; профили с изучением родного языка – 6.

В таблицах 4 и 5 приведены примеры учебных планов инженерного профиля (с углубленным изучением математики и физики) и универсального профиля (с базовым изучением математики) соответственно.

Таблица 4

Пример учебного плана технологического (инженерного) профиля  
(с углубленным изучением математики и физики)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю			
			5-дневная неделя		6-дневная неделя	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
<b>Математика и информатика</b>	<b>Алгебра и начала математического анализа</b>	<b>У</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Геометрия</b>	<b>У</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	<b>Вероятность и статистика</b>	<b>У</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	5	5	5
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1

	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			33	32	33	32
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	2	4	5
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10-11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312		2516	

Таблица 5

Пример плана универсального профиля

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю			
			5-дневная неделя		6-дневная неделя	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
<b>Математика и информатика</b>	<b>Алгебра и начала математического анализа</b>	<b>Б</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Геометрия</b>	<b>Б</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Вероятность и статистика</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	3	3	3	3
	Основа безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			28	27	28	27

Часть, формируемая участниками образовательных отношений		6	7	9	10
Учебные недели		34	34	34	34
Всего часов		34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами		34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10-11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого		2312		2516	

Заметим, что приведённый учебный план универсального профиля нельзя применять в данном виде, т.к. он должен предусматривать изучение не менее двух предметов на углубленном уровне. В универсальном профиле для углубленного изучения возможна комбинация из двух учебных предметов, изучаемых на углубленном уровне, при этом целесообразна такая комбинация учебных предметов, которая не предусмотрена другими профилями, например, «Математика» и «Литература»; «Биология» и «Литература» и т.д.

Отличительной особенностью планов учебных профилей от действующих учебных планов до 1 сентября 2023 г. является то, что на выполнение индивидуального проекта в них предусмотрен 1 ч в неделю лишь в 10 классе, а не в каждый год обучения на уровне СОО. Но в случае необходимости, согласно пунктам 27.15, 27.16 ФООП СОО, количество часов можно увеличить.

В ФООП уделено отдельное внимание времени выполнения домашнего задания учащимися 5 – 11 классов (рис. 7). Исходя из этого, школа должна координировать и контролировать объём домашнего задания в соответствии с санитарными нормами.

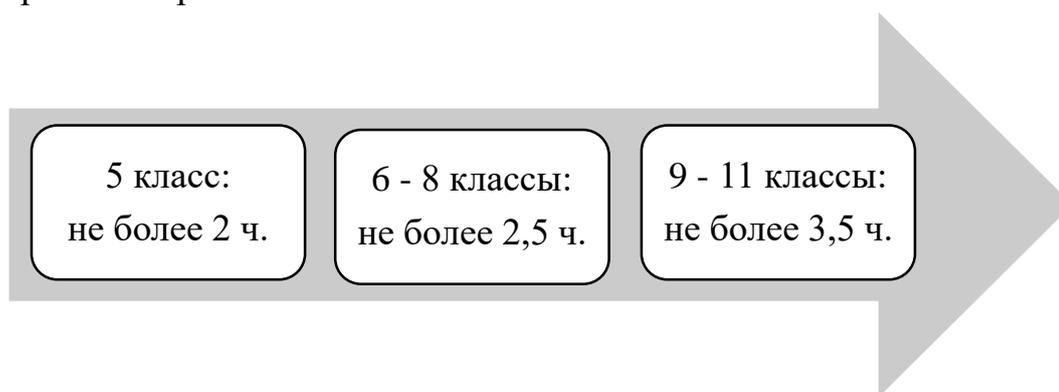


Рис. 7. Суммарный объём домашнего задания по всем предметам (ФООП)

В организационном разделе ФООП размещена информация для календарного учебного графика ОО (табл. 6). Анализ таблицы позволяет сделать

вывод, что в школе целесообразно составлять единый календарный учебный график.

Таблица 6

Информация для календарного учебного графика ОО

	ФОП ООО	ФОП СОО
Продолжительность учебного года	34 учебные недели	
Начало учебного года	1 сентября/первый день за выходным, если 1 сентября – выходной день	
Окончание учебного года	26 мая для 9, 11 кл. – с учетом расписания ГИА	
Продолжительность четвертей	I – 8 учебных недель II – 8 учебных недель III – 11 учебных недель IV – 7 учебных недель	
Продолжительность каникул	После I, II, III четверти – 9 календарных дней по окончании учебного года – не менее 8 недель	
Продолжительность урока	Не более 45 минут	
Продолжительность перемен/большая перемена(ы)	10 минут/ 20 – 30 минут	
Продолжительность между урочной и внеурочной деятельностью	Не менее 20 – 30 минут	
Количество уроков в день	5-6 кл. – не более 6 уроков 7-9 кл. – не более 7 уроков	10-11 кл. – не более 7 уроков
Время начала занятий окончания занятий	не ранее 8 часов утра не позднее 19 часов	

Кроме того, ФООП предоставляют возможность образовательным организациям составлять календарный учебный график с учётом мнений участников образовательных отношений, региональных и этнокультурных традиций, плановых мероприятий учреждений культуры региона и определяет чередование учебной деятельности (урочной и внеурочной) и плановых перерывов при получении образования для отдыха и иных социальных целей (каникул) по календарным периодам учебного года. Возможна организация учебного процесса по триместрам.

Актуальными для учителей математики при переходе на ФООП и обновлённый ФГОС являются методические рекомендации, размещённые в письмах Минпросвещения от 03.03.2023 и от 22.05.2023. Приведём наиболее важные фрагменты этих писем:

«... При переходе на ФООП не в первый год изучения учебного предмета на соответствующем уровне общего образования необходимо предусмотреть особый порядок учебного планирования (переходный период).

Так, например, программой учебного предмета «Математика» и федеральным учебным планом, как в рамках базового уровня, так и углубленного уровня, предусмотрено введение в 7 - 9 классах нового учебного курса «Вероятность и статистика». ФООП ООО определено введение данного курса с выделением соответствующего для изучения учебного времени, начиная с 7 класса. Чтобы обеспечить реализацию требований ФГОС основного общего образования учащимися 8 и 9 классов, овладение программой учебного курса «Вероятность и статистика» целесообразно организовать в рамках учебного курса «Алгебра», для чего следует добавить в него вероятностно-статистическое содержание, предусмотренное программой к изучению в настоящий и предшествующие годы обучения, а также добавить один час в учебный план...»

«Также возможно использование ресурса часов внеурочной деятельности, что позволило бы в большей степени реализовать деятельностный и практико-ориентированный подходы к овладению содержанием учебного курса «Вероятность и статистика». При этом важно организовать текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по данному курсу. В учебном плане образовательной организации, а также при ведении классного журнала в 7 - 9 классах указывается наименование конкретного учебного курса «Алгебра», «Геометрия» или «Вероятность и статистика», а при выставлении итоговой отметки в аттестат указывается наименование учебного предмета «Математика» и проставляется отметка как среднее арифметическое годовых отметок по трем учебным курсам и экзаменационной отметки выпускника.»

### **Каковы особенности оценки образовательных результатов учащихся в новых условиях?**

Согласно статьям 47, 48 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в обязанности учителя входит оценивание эффективности и результатов обучения школьников, а также выставление школьникам отметок за устные ответы, контрольные работы, учебные четверти/триместры, полугодия, за год, по итогам промежуточной аттестации.

Напомним, что *оценивание* в школе – это процесс установления качества знаний, умений и способностей обучающегося по определённым критериям, требованиям; *оценка* – это результат оценивания, который может быть представлен в виде словесного выражения или отметки; *отметка* – это числовое выражение оценки в цифрах, буквах или иным образом.

Опираясь на пункт 10 части 3 статьи 28 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», можно заметить, что к компетенции образовательной организации относится разработка локальных актов и осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения. На основании этого каждая школа разрабатывает локальный акт о внутренней оценке образовательных достижений учащихся, например, «Положение о системе оценок, формах и порядке проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся», «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным общеобразовательным программам», «Положение о системе оценивания образовательных достижений учащихся ...». Целесообразно школам сформировать единый график оценочных процедур с учетом региональных и федеральных диагностических работ на полугодие или год и опубликовать его на сайте ОО.

Подход к оценке образовательных достижений в ФООП ООО и ФООП СОО одинаковый, что объясняется преемственностью обучения между уровнями образования.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения обучающимися ФООП включает процедуры внутренней и внешней оценки. Виды оценок образовательных результатов представлены в таблице 7.

Таблица 7

#### Виды оценки

Внешняя оценка	Внутренняя оценка
<ul style="list-style-type: none"> <li>• независимая оценка качества подготовки учащихся</li> <li>• итоговая аттестация (ОГЭ, ЕГЭ)</li> <li>• мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней (ВПр, НИКО и др.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стартовая диагностика</li> <li>• текущая и тематическая оценка</li> <li>• итоговая оценка</li> <li>• промежуточная аттестация</li> <li>• психолого-педагогическое наблюдение</li> <li>• внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся</li> </ul>

Приведём некоторые фрагменты из ФООП ООО/ФООП СОО, раскрывающие более подробно особенности оценки образовательных результатов учащихся в новых условиях.

«18.6. В соответствии с ФГОС ООО/ФГОС СОО система оценки образовательной организации реализует системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений.

18.7. Системно-деятельностный подход к оценке образовательных достижений обучающихся проявляется в оценке способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также в оценке уровня функциональной грамотности обучающихся. Он обеспечивается содержанием и критериями оценки, в качестве которых выступают планируемые результаты обучения, выраженные в деятельностной форме.

18.8. Уровневый подход служит основой для организации индивидуальной работы с обучающимися. Он реализуется как по отношению к содержанию оценки, так и к представлению и интерпретации результатов измерений.

18.9. Уровневый подход реализуется за счет фиксации различных уровней достижения обучающимися планируемых результатов. Достижение базового уровня свидетельствует о способности обучающихся решать типовые учебные задачи, целенаправленно отработываемые со всеми обучающимися в ходе учебного процесса, выступает достаточной основой для продолжения обучения и усвоения последующего учебного материала.

18.10. Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется через:

- оценку предметных и метапредметных результатов;
- использование комплекса оценочных процедур как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений обучающихся и для итоговой оценки; использования контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и другое) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
- использование разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга: стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических (в том числе исследовательских) и творческих работ;
- использование форм работы, обеспечивающих возможность включения обучающихся в самостоятельную оценочную деятельность (самоанализ, самооценка, взаимооценка);
- использование мониторинга динамических показателей освоения умений и знаний, в том числе формируемых с использованием информационно-коммуникационных (цифровых) технологий.

18.15. При оценке<sup>1</sup>/оценка<sup>2</sup> метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения ФОРМ ОО/ФОРМ СОО, которые отражают совокупность познавательных, коммуникативных и

---

<sup>1</sup> Из текста п.18.15 ФОРМ ОО.

<sup>2</sup> Из текста п.18.15 ФОРМ СОО.

регулятивных универсальных учебных действий, а также систему междисциплинарных (межпредметных) понятий.

18.18. Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутреннего мониторинга. Содержание и периодичность внутреннего мониторинга устанавливаются решением педагогического совета образовательной организации. Инструментарий может строиться на межпредметной основе и включать диагностические материалы по оценке читательской, естественнонаучной, математической, цифровой, финансовой грамотности, сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.

18.21. Предметные результаты освоения ФОП ООО/ФОП СОО с учетом специфики содержания предметных областей, включающих конкретные учебные предметы, ориентированы на применение знаний, умений и навыков обучающимися в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение.

18.22. При оценке<sup>3</sup>/оценка<sup>4</sup> предметных результатов представляет собой оценки достижения обучающимися планируемых результатов по отдельным учебным предметам.

18.23. Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий, а также компетентностей, релевантных соответствующим направлениям функциональной грамотности.

18.24. Оценка предметных результатов осуществляется педагогическим работником в ходе процедур текущего, тематического, промежуточного и итогового контроля.

18.25. Особенности оценки по отдельному учебному предмету фиксируются в приложении к ООП ООО/ООП СОО.

Описание оценки предметных результатов по отдельному учебному предмету включает:

- список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки (например, текущая (тематическая), устно (письменно), практика);

---

<sup>3</sup> Из текста п.18.22 ФОП ООО.

<sup>4</sup> Из текста п.18.22 ФОП СОО.

- требования к выставлению отметок за промежуточную аттестацию (при необходимости – с учетом степени значимости отметок за отдельные оценочные процедуры);
- график контрольных мероприятий.

18.27. Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального продвижения обучающегося в освоении программы учебного предмета.

18.27.1. Текущая оценка может быть формирующей (поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, включающей его в самостоятельную оценочную деятельность), и диагностической, способствующей выявлению и осознанию педагогическим работником и обучающимся существующих проблем в обучении.

18.27.2. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании по учебному предмету.

18.27.3. В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и другие) с учётом особенностей учебного предмета.

18.27.4. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса.

18.28. При тематической оценке оценивается уровень<sup>5</sup>/тематическая оценка представляет собой процедуру оценки уровня<sup>6</sup> достижения тематических планируемых результатов по учебному предмету.»

Согласно ФООП учитель-предметник с целью оценки готовности к изучению отдельных предметов и дальнейшей корректировки учебного процесса проводит стартовую диагностику в 5 и 10 классах. Результаты являются точкой отсчета для оценки динамики образовательных (предметных) результатов ученика.

В своей профессиональной деятельности учителю рекомендуется руководствоваться еще одним документом федерального значения – Рекомендациями для системы общего образования по основным подходам к формированию графика проведения оценочных процедур в образовательных организациях (из письма Минпросвещения России от 06.08.2021 №СК-228/03 письма Рособнадзора от 06.08.2021 №01-169/08-01). Согласно этому документу в целях упорядочивания системы оценочных процедур, проводимых в

---

<sup>5</sup> Из текста п.18.28 ФООП ООО.

<sup>6</sup> Из текста п.18.28 ФООП СОО.

общеобразовательной организации (далее – ОО), рекомендуется:

- не проводить оценочные процедуры на первом и последнем уроках, за исключением учебных предметов, по которым проводится не более 1 урока в неделю, причем этот урок является первым или последним в расписании;
- не проводить для обучающихся одного класса более одной оценочной процедуры в день;
- проводить оценочные процедуры по каждому учебному предмету в одной параллели классов не чаще 1 раза в 2,5 недели. При этом объем учебного времени, затрачиваемого на проведение оценочных процедур, не должен превышать 10% от всего объема учебного времени, отводимого на изучение данного учебного предмета в данной параллели в текущем учебном году.

Согласно вышеуказанному письму оценочные процедуры – это контрольные, проверочные и диагностические работы, выполняемые одновременно всеми учащимися класса, длительность которых составляет не менее тридцати минут.

В таблице 8 из опыта работы учителей математики МБОУ «Хабарская СОШ №2» по обновленному ФГОС ООО приведен пример распределения числа (часов) контрольных работ за учебный год по учебным курсам предмета «Математика» и указана их доля в процентах от числа общих часов, предусмотренных рабочей программой для изучения каждого курса.

Таблица 8

Количество контрольных работ по учебным курсам предмета «Математика» за учебный год

Наименование учебного курса (число часов в год)	Количество контрольных за учебный год				
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Математика (170 ч) (доля в % от общего числа часов по РП)	11 (6,6)	10 (5,9)			
Алгебра (102 ч) (доля в % от общего числа часов по РП)			10 (9,8)	10 (9,8)	8 (7,8)
Геометрия (68 ч) (доля в % от общего числа часов по РП)			5 (7,4)	5 (7,4)	5 (7,4)
Вероятность и статистика (34 ч) (доля в % от общего числа часов по РП)			1 (2,9)	1 (2,9)	1 (2,9)

Данные таблицы позволяют сделать вывод о не нарушении рекомендаций выше указанного письма.

Если обратиться к планированию количества практических работ, то в Хабаровской СОШ №2, согласно рабочей программе учебного курса «Вероятность и статистика» в 2022-2023 учебном году, было запланировано в 7 классе – 5 работ, в 8 классе – 1 работа, в 9 классе – 2 работы.

## **Какие учебники и учебные пособия использовать при обучении учебному предмету «Математика»? В чем их своеобразие?**

Для понимания данного вопроса обратимся к письмам Минпросвещения РФ от 03.03.2023 и 22.05.2023:

«Федеральным законом №371-ФЗ внесены изменения в пункт 1 части 4 статьи 18 Федерального закона №273-ФЗ, согласно которым организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ используют учебники и разработанные в комплекте с ними учебные пособия из числа входящих в федеральный перечень учебников (далее – ФПУ).

При этом последовательный цикл «разработка – экспертиза – апробация – доработка – включение в ФПУ» учебника и разработанного с ним в комплекте учебного пособия занимает не менее 2 лет. В течение этого периода будет действовать федеральный перечень учебников, в который включены учебники, не имеющие комплектных учебных пособий, утвержденный приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 г. №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников.»

«В соответствии с частью 4 статьи 18 Федерального закона №273-ФЗ образовательные организации для использования при реализации образовательных программ выбирают учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые могут дополнительно использоваться при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. №699. Таким образом, при отсутствии учебников «Вероятность и статистика» в действующем федеральном перечне учебников образовательные организации вправе использовать учебные пособия организаций, входящих в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий.» Например, в этот перечень входят ООО «ФИЗИКОН», ООО «ФИЗИКОН ЛАБ», издательство «Просвещение», ООО «Издательство Академкнига/Учебник», ООО «БИНОМ. Лаборатория

знаний», ООО «ВАКО», ООО «ДРОФА», ООО «Издательство «ВИТА- ПРЕСС», ООО «Издательство «Экзамен», ООО «ИМЦ Арсенал образования», ООО «Русское слово-учебник», ООО «ИОЦ Мнемозина» и др.

Опираясь на статью 35 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» образовательная организация должна бесплатно предоставлять учащимся учебники, учебные пособия в пределах федеральных государственных образовательных стандартов.

Согласно пункту 37.3 ФГОС ООО образовательная организация должна предоставлять не менее одного учебника и (или) учебного пособия *в печатной форме* на каждого обучающегося для изучения указанных конкретных учебных предметов, куда входит математика. А с учётом пункта 27 ФГОС СОО образовательная организация должна предоставлять из действующего ФПУ не менее одного учебника *в печатной и (или) электронной форме*, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету, входящему в обязательную и формируемую участниками образовательных отношений части учебного плана основной образовательной программы среднего общего образования.

Как было указано выше, для обучения в 2023-2024 учебном году необходимо использовать учебники или учебные пособия из федерального перечня учебников, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 №858 ФПУ «Об утверждении Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования и установления предельного срока использования учебников». ФПУ-2022 имеет три приложения. В Приложении 1 ФПУ указан перечень учебников, соответствующих требованиям обновленного ФГОС ООО и ФГОС СОО (с изменениями 2022 г.), т.е. допущенных к непосредственному использованию. По учебному предмету «Математика» должны использоваться учебники:

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ООО. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник в 2 частях / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.;
- Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник в 2 частях / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.;
- Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А.;

- Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А.;
- Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А.;
- Математика. Геометрия. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.;
- Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник. В 2-х частях / Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В.

Все учебники можно приобрести в издательстве в бумажном и электронном виде. На сайте «Издательство «Просвещение» есть возможность купить дидактические материалы к вышеуказанным учебникам:

- Рабочая тетрадь в двух частях 5 класс;
- Контрольные работы 5 класс – *временно нет в наличии*;
- Рабочая тетрадь по алгебре 7 класс в двух частях;
- Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы 7 класс.

Кроме того, на сайте того же издательства можно бесплатно скачать (см. ссылки в Приложении 2 данного пособия) методические рекомендации к учебникам:

- Математика: 5-6-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова и др. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023;
- Математика. Алгебра: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023;
- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б., Кадомцева и др. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023;
- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И.Р. Высоцкого, И.В. Яценко под ред. И.В. Яценко. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023.

На сегодняшний день (июль 2023 г.) учебники для углубленного изучения предмета учебного «Математика» уровня ООО не включены в ФПУ. В настоящий момент учебники 7 – 9 для углубленного уровня находятся на государственной экспертизе. В ближайшее время будут созданы методические письма о преподавании учебных курсов предмета «Математика» на углубленном уровне с имеющимися учебниками: из Приложения 2 ФПУ-2022. Учебники же

появятся позже. (Материалы вебинара 20.04.2023 «Вероятность и статистика: готовимся к новому учебному году, составляем рабочую программу» ГК «Просвещение», <https://uchitel.club/events/veroyatnost-i-statistika-gotovimsya-k-novomu-ucebnomu-godu-sostavlyаем-rabocuyu-programmu>, время записи: 16.00 - 17.00). При этом, необходимо реализовывать рабочие программы учебных курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика» на углубленном уровне в полном объеме и создавать условия для достижения учащимися образовательных результатов, не ниже указанных в обновлённом ФГОС ООО.

Заметим, что для изучения курса «Вероятность и статистика» углубленного уровня можно использовать учебник базового уровня: Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И.Р. Высоцкого, И.В. Яценко; под ред. И.В. Яценко. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023 по причине того, что темы/изучаемый материал рабочих программ базового и углубленного уровней пересекаются и, кроме того, в учебнике базового уровня имеются параграфы повышенного уровня и задания повышенной сложности. Отсутствующие темы придётся подбирать из других учебных пособий, обращая внимание на издательство, т.к. оно должно входит в список издательств, представленных в приказе Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. №699.

Ниже приведён перечень учебников по учебному предмету «Математика» среднего общего образования, изучаемой на базовом уровне и углублённом уровнях.

#### СОО. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 / Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др.;
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.

#### СОО. УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ

- Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е
- Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е
- Математика. Геометрия. 10 / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е
- Математика. Геометрия. 11 / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под ред. Подольского В.Е

Возможности увидеть и приобрести учебники предмета «Математика» для 10-11 классов пока нет. В связи с этим, учитель должен работать по учебникам из Приложения 2 выше указанного ФПУ, но в 10 классе реализовывать программу по трем учебным курсам предмета «Математика», включая курс «Вероятность и статистика», для изучения которого можно использовать материал в учебниках «Алгебра и начала математического анализа», дополняя предметным материалом из других учебных пособий.

По материалам конференции, посвящённой оценке качества образования, которая проходила 6-7 июля 2023 г. в Москве, из выступления Тимофеевой А.А., заместителя директора Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Минпросвещения России, можно сделать вывод о том, что в 2023-2024 учебном году можно использовать учебные пособия, которые на сегодняшний момент разработаны в издательстве «Просвещение», в том числе и по предметам углубленного уровня, таким как «Физика», «Химия», «Математика». В течение 2023-2024 учебного года все учебники будут разработаны и после государственной экспертизы будут внесены в ФПУ (Ссылка на видеозапись конференции от 06.07.2023: <http://mmc.vega-int.ru/node/article/3201>, <https://conference2023.mcko.ru/>, время записи: 1.07.20 - 1.08.30)

В 11 классе учитель математики продолжает работать по учебникам из Приложения 2 выше указанного ФПУ (по рабочей программе, соответствующей ФГОС СОО 2012 года).

Следует отметить, что в приложении 1 ФПУ указаны 4 учебника по математике, которые соответствуют обновленному ФГОС ООО и их можно использовать при реализации учебных курсов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений:

*АО «Издательство» Просвещение»*

- Математика. Наглядная геометрия. 5-6 / Панчищина В.А., Гельфман Э.Г., Ксенева В.Н. и др.;

- Математика. Наглядная геометрия. 5 / Ходот Т.Г., Ходот А.Ю., Велиховская В.Л.;

- Математика. Наглядная геометрия. 6 / Ходот Т.Г., Ходот А.Ю.

*ООО «Дрофа», АО «Издательство» Просвещение»*

- Математика. Наглядная геометрия. 5-6 / Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.

Перечисленные выше учебники/пособия можно использовать для организации внеурочной деятельности учащихся.

В Приложении 2 выше указанного ФПУ зафиксирован предельный срок использования учебников, содержащихся в федеральном перечне учебников,

утвержденном приказом Минпросвещения от 20.05.2020 №254, и не включенных в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный пунктом 1 приказа Минпросвещения России от 21.09.2022 г. №858.

Обобщив информацию по учебникам из Приложения 2, можно сделать вывод о предельных сроках использования учебников предмета «Математика»:

- Математика 5 класс, любой автор – до 31.08.2023;
- Математика 6 класс, любой автор – до 31.08.2024;
- Математика: алгебра и геометрия 7 класс, под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А. – до 31.08.2025;
- Математика: алгебра и геометрия 8 класс, под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А. – до 31.08.2026;
- Математика: алгебра и геометрия 9 класс, под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А. – до 31.08.2027;
- Алгебра 7 класс, любой автор – до 31.08.2023;
- Геометрия 7 класс, любой автор – до 31.08.2023;
- Алгебра 8 класс, любой автор – до 31.08.2024;
- Геометрия 8 класс, любой автор – до 31.08.2024;
- Алгебра 9 класс, любой автор – до 31.08.2025;
- Геометрия 9 класс, любой автор – до 31.08.2025;
- Геометрия 7-9 любых авторов, кроме авторского коллектива Л.С. Атанасяна и др. – до 31.08.2023;
- Геометрия 7-9, авторский коллектив Л.С. Атанасяна и др. – до 31.08.2025;
- Алгебра и начала математического анализа 10 класс, любой автор – до 31.08.2023;
- Геометрия 10 класс, любой автор – до 31.08.2023;
- Алгебра и начала математического анализа 11 класс, любой автор – до 31.08.2024;
- Геометрия 11 класс, любой автор – до 31.08.2024;
- Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс, любой автор – до 31.08.2024;
- Геометрия 10-11 классы, любой автор – до 31.08.2024.

Таким образом, 31.08.2023 г. окончен предельный срок на использование учебников «Математика» 5 класс, «Алгебра» 7 класс, «Геометрия» 7 класс, поэтому к 1 сентября 2023 года школы должны были в обязательном порядке

приобрести учебники из Приложения 1 действующего ФПУ для пятиклассников и семиклассников. Кроме того, окончен срок использования учебников по математике 10 класса.

В Приложении 3 действующего ФПУ нет учебников предмета «Математика», поэтому для учителя математики данное приложение не вызывает интереса.

Для планирования и реализации обучения математике для учителя немаловажное значение имеет знание и понимание основных изменений в учебниках предмета «Математика» базового уровня ООО в сравнении с их предыдущей версией. Основные такие изменения приведены в таблице 9.

Таблица 9

Основные изменения в учебниках предмета «Математика»

Наименование учебника	Основные изменения
Математика: 5-й класс, 6-й класс: базовый уровень: учебник в 2 частях / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание приведено в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО (внесены изменения в некоторые темы, определённые темы перенесены из одного класса в другой)</li> <li>– Усилена линия «наглядная геометрия (плоские фигуры, геометрические тела, больше практических заданий)</li> <li>– Изменены задания рубрики «Проверьте себя»</li> <li>– Добавлены практико-ориентированные задания для формирования и развития функциональной математической грамотности</li> </ul>
Математика. Алгебра: 7-й класс, 8 класс, 9 класс: базовый уровень: учебник / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Пешков К.И. и др.; под ред. Теляковского С.А.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание приведено в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО (добавлены некоторые темы, определённые темы перенесены из одного класса в другой)</li> <li>– Добавлены практико-ориентированные задания для формирования и развития функциональной математической грамотности</li> </ul>
Математика. Геометрия. 7-9 классы. Базовый уровень. Учебник / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание приведено в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО (добавлены новые главы, исключен материал по стереометрии)</li> <li>– Добавлены практико-ориентированные задания для формирования и развития функциональной математической грамотности</li> <li>– Добавлены комплексные задания</li> </ul>

## Какие электронные образовательные ресурсы использовать при обучении предмету «Математика»?

Электронные образовательные ресурсы при обучении предмету «Математика» учитель может использовать в разных ситуациях:

- при подготовке к уроку;
- на различных этапах урока;
- для проведения диагностики, осуществления контроля разного вида;
- для работы с детьми в дистанционном режиме.

В зависимости от цели использования электронных образовательных ресурсов учитель осуществляет их выбор. При этом важно помнить, что используемые ресурсы должны способствовать достижению учащимися образовательных результатов, соответствующих требованиям ФГОС.

Одна из общих рекомендаций звучит так: необходимо изучить ЭОР, утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.08.2022 №653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» и только затем спланировать работу с ресурсами для достижения той или иной цели. Обращаем внимание на то, что некоторые ресурсы из федерального перечня могут оказаться платными, поэтому с ними возможно работать бесплатно только в тестовый пробный период.

Ниже предложены некоторые бесплатные ЭОР, которые будут полезны учителям математики в профессиональной деятельности:

- Библиотека цифрового образовательного контента Академии Минпросвещения России: <https://urok.apkpro.ru/>

Масштабная база знаний, созданная по всем предметам и темам школьной программы в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, примерными основными образовательными программами и универсальным тематическим классификатором с использованием самых современных способов визуализации материала. Предмет «Математика» представлен всеми своими учебными курсами: «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика». Разработаны модули с электронно-образовательными материалами к каждому этапу урока, а также методические рекомендации для учителя и ученика, позволяющие эффективно организовать деятельность учащихся на уроке или дома.

- Российская электронная школа (РЭШ): <https://resh.edu.ru/subject/>

На платформе представлен полный школьный курс уроков; это информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя. Для выполнения контрольных заданий нужна регистрация, а для изучения теоретического материала по темам и выполнение интерактивных тренировочных заданий регистрация не нужна. Уроки обновлены в соответствии с требованиями обновленного ФГОС, в некоторых классах создан архив предыдущих уроков;

- Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования. Математика. Портал «Единое содержание общего образования». Необходимо пройти авторизацию <https://content.edsoo.ru/lab/subject/3/>;

- Новый открытый банк заданий ОГЭ. ФИПИ: <https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0> содержит задания по подготовке к ОГЭ, которые решаются и проверяются в режиме онлайн;

- Яндекс-учебник: <https://education.yandex.ru/main>

Ресурс позволяет учителю сделать подбор заданий индивидуально каждому ученику или всему классу, или предложить для решения готовые тематические диагностические работы; определить время их выполнения. Задания выполняются в реальном режиме. Ученик и учитель видят результат выполнения в своих личных кабинетах. Учителю необходимо зарегистрироваться. Задания можно выполнять в классе при наличии компьютеров или дома.

- GeoGebra: <https://www.geogebra.org/graphing?lang=ru>

Динамическая математическая программа, включающая в себя геометрию, алгебру, таблицы, графы, статистику и арифметику. Программа предусматривает возможность работы с функциями (построение графиков, вычисление корней, экстремумов, интегралов и т. д.).

- Для создания собственных тестов, для совместной работы с учащимися удобно использовать Google Документы, Google Формы, Google Таблицы, Google Презентации, Google Jamboard. Для этого необходимо создать аккаунт на Google и работать на Google Диске.

### **На что обратить внимание при разработке рабочих программ по учебному предмету «Математика»?**

*Во-первых*, рабочая программа по учебному предмету/курсу составляется в соответствии с локальным актом образовательной организации (например,

Положением о рабочей программе образовательной организации), который удовлетворяет требованиям обновленного ФГОС ООО и ФГОС СОО, предъявляемых к рабочим программам, отраженных в таблице 10.

Таблица 10

Требования к рабочей программе, предъявляемые ФГОС

ФГОС ООО (п.32.1)	ФГОС СОО (п.18.2)
<p><i>Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов</i> (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля;</li> <li>– планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля;</li> <li>– тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.</li> </ul> <p>Рабочие программы учебных курсов внеурочной деятельности должны содержать указание на форму проведения занятий.</p> <p>Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей формируются с учетом рабочей программы воспитания.</p>	<p><i>Рабочие программы учебных предметов, курсов</i> должны содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;</li> <li>2) содержание учебного предмета, курса;</li> <li>3) тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.</li> </ol> <p><i>Рабочие программы курсов внеурочной деятельности</i> должны содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;</li> <li>2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;</li> <li>3) тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.</li> </ol>

Таким образом, анализ данных таблицы 10 позволяет сделать вывод о том, что рабочие программы учебных предметов, учебных курсов, учебных курсов

внеурочной деятельности ООО и СОО должны содержать три раздела: содержание учебного предмета/курса, планируемые результаты/результаты освоения учебного предмета/курса и тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса. В рабочих программах учебных предметов, учебных курсов, учебных курсов внеурочной деятельности по ФГОС ООО должна быть указана возможность использования по той или иной теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, а в рабочих программах ФГОС СОО (с изменениями) такого указания на образовательные ресурсы нет. Рабочие программы учебных курсов внеурочной деятельности должны содержать указание на форму проведения занятий. Кроме того, рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны формироваться с учетом рабочей программы воспитания.

Учитывая структуру рабочих программ, создаваемых с помощью конструктора рабочих программ по учебным предметам портала «Единое содержание общего образования» и анализируя локальные акты о рабочих программах школ Алтайского края, можно сделать вывод, что чаще всего рабочие программы, помимо выше указанных обязательных трех разделов содержат титульный лист, пояснительную записку, поурочное планирование (календарно-тематическое) и ресурсы учебно-методического обеспечения.

*Во-вторых*, учитывается рекомендованное количество часов (таблицы 11, 12) на изучение учебного предмета «Математика» федеральными учебными планами, федеральными рабочими программами по учебному предмету «Математика» ФОП ООО и ФОП СОО.

Таблица 11

Количество часов федеральных учебных планов ООО и СОО, рекомендуемых на изучение учебного предмета «Математика» (базовый уровень)

Предметная область «Математика и информатика»		
	Учебные предметы	Рекомендуемое число часов (обязательная часть 5-ти и 6-ти дневные недели обучения)
Основное общее образование	<i>Математика 5-6</i> <i>ежегодно 5 ч в неделю:</i>	
	Математика 5-6	5 класс - 5 ч в неделю 6 класс – 5 ч в неделю
	<i>Математика 7-9</i> <i>ежегодно 6 ч в неделю:</i>	
	Алгебра 7-9	7 класс – 3 ч в неделю 8 класс – 3 ч в неделю

		9 класс – 3 ч в неделю
	Геометрия 7-9	7 класс – 2 ч в неделю 8 класс – 2 ч в неделю 9 класс – 2 ч в неделю
	Вероятность и статистика 7-9	7 класс – 1 ч в неделю 8 класс – 1 ч в неделю 9 класс – 1 ч в неделю
Среднее общее образование	<i>Математика 10-11</i> <i>Профили: естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический (вариант 3), универсальный</i> ежегодно 5 ч в неделю	
	Алгебра и начала математического анализа 10-11	10 класс – 2 ч в неделю 11 класс – 3 ч в неделю
	Геометрия 10-11	10 класс – 2 ч в неделю 11 класс – 1 ч в неделю
	Вероятность и статистика 10-11	10 класс – 1 ч в неделю 11 класс – 1 ч в неделю

Таблица 12

Количество часов, рекомендуемых на изучение учебного предмета  
«Математика» в 7-11 классах (**углубленный уровень**)

	Учебные предметы	Рекомендуемое число часов
Основное общее образование	<i>Математика 7-9</i> ежегодно 8 ч в неделю:	
	Алгебра 7-9	7 класс – 4 ч в неделю 8 класс – 4 ч в неделю 9 класс – 4 ч в неделю
	Геометрия 7-9	7 класс – 3 ч в неделю 8 класс – 3 ч в неделю 9 класс – 3 ч в неделю
	Вероятность и статистика 7-9	7 класс – 1 ч в неделю 8 класс – 1 ч в неделю 9 класс – 1 ч в неделю
Среднее общее образование	<i>Математика 10-11</i> <i>Профили: технологический (инженерный и информационно-технологический), социально-экономический (варианты 1, 2), универсальный (с углубленным предметом «Математика»)</i> ежегодно 8 ч в неделю	
	Алгебра и начала математического анализа 10-11	10 класс – 4 ч в неделю 11 класс – 4 ч в неделю
	Геометрия 10-11	10 класс – 3 ч в неделю 11 класс – 3 ч в неделю
	Вероятность и статистика 10-11	10 класс – 1 ч в неделю 11 класс – 1 ч в неделю

Данные таблиц 11, 12 позволяют сделать следующие выводы:

- число часов федеральных учебных планов ФООП, рекомендованных на изучение предмета «Математика» на уровне ООО (базовый уровень) и СОО (базовый и углубленный уровни) при 5-ти и 6-ти дневной неделях одинаковое;
- число часов федеральных учебных планов ФООП, рекомендованных на изучение предмета «Математика» на уровне ООО (базовый уровень) и СОО (базовый и углубленный уровни) совпадает с числом часов, рекомендованных рабочими программами основного и среднего общего образования «Математика», поэтому реализация ФООП не должна стать «болезненной» для изучения предмета «Математика»;
- на уровне основного общего образования не предусмотрены федеральные учебные планы с изучением отдельных предметов на углубленном уровне. К компетенции образовательной организации относится разработка учебного плана с учетом запросов учащихся и их родителей (законных представителей). Поэтому, в случае такого выбора, в учебный план на изучение учебного предмета «Математика» в 7-9 классах (углубленный уровень) администрация ОО должна ежегодно добавлять по 2 часа в неделю. При этом возникает вопрос: откуда взять эти часы? Возможны два варианта решения этого вопроса:
  - 1) согласно п. 27.5.2 ФООП можно использовать часы части, формируемой участниками образовательных отношений на изучение учебного предмета углубленного уровня (табл. 13);

Таблица 13

Количество часов федеральных учебных планов ООО части, формируемой участниками образовательных отношений

Вид недели обучения	Количество часов в неделю		
	VII	VIII	IX
5-дневная	2	2	1
6-дневная	4	4	3

2) согласно статьи 12 части 6 Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» можно использовать часы, предусмотренные на изучение учебных предметов, по которым не проводится государственная итоговая аттестация: «Организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам основного общего, среднего общего образования, при разработке соответствующей общеобразовательной программы вправе

предусмотреть перераспределение предусмотренного в федеральном учебном плане времени на изучение учебных предметов, по которым не проводится государственная итоговая аттестация, в пользу изучения иных учебных предметов, в том числе на организацию углубленного изучения отдельных учебных предметов и профильное обучение.»

Учителю, работающему в 11 классе, необходимо учесть, что рабочая программа по учебному предмету «Математика» 11 составляется в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 года №413 (без изменений 2022 г.), в котором планируемые результаты указаны на уровень обучения, а не по годам обучения.

*В-третьих*, рабочая программа составляется учителем математики на основе федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (пункты 146, 147 и пункты 111, 112 содержательного раздела ФООП ООО и ФООП СОО соответственно) с учетом уровня обучения (базовый или углубленный) и учебников/учебных пособий, выбранных для изучения учебного предмета «Математика».

В прошлом учебном году многие учителя Алтайского края разрабатывали рабочие программы по учебным предметам в конструкторе рабочих программ по учебным предметам портала «Единое содержание общего образования». На данный момент конструктор рабочих программ обновлен в соответствии с новой редакцией ФООП, поэтому загружены шаблоны рабочих программ не только по предметам непосредственного применения (русский язык, литература, история, обществознание, география и ОБЖ), но и шаблоны программ остальных предметов.

Решение об использовании конструктора, как рабочего инструмента по созданию рабочих программ, принимает каждый учитель самостоятельно, если в локальном акте школы это не является обязательным. Но следует учесть, что рабочие программы, разработанные в конструкторе, соответствуют ФООП и ФГОС, о чём свидетельствует уникальный номер, присвоенный каждой программе. Кроме того, конструктор позволит учителю сократить время разработки программы, особенно после введенных в него «новшеств».

В случае затруднений или перед началом работы в конструкторе можно посмотреть запись обучающего вебинара ([https://vk.com/video-215962627\\_456239072](https://vk.com/video-215962627_456239072)) и изучить инструкцию по работе с конструктором, воспользовавшись соответствующей кнопкой, расположенной на главной странице раздела «Конструктор рабочих программ».

На момент написания данных методических рекомендаций учителя математики имеют возможность в конструкторе составлять рабочие программы всех учебных курсов предмета «Математика», предусмотренные ФООП

(рисунки 4, 5). Учителю необходимо в конструкторе выбрать уровень образования (ООО, СОО), учебный курс и уровень его изучения (базовый, углублённый). Для учебного курса «Алгебра. Углублённый уровень (для 7-9 классов образовательных организаций)» шаблона рабочей программы пока нет. Рабочие программы в конструкторе разрабатываются на учебный курс не по годам обучения, как было ранее, а на весь курс (например, «Математика» 5-6 или «Вероятность и статистика» 7-9).

В первую очередь, для работы в конструкторе необходимо зарегистрироваться, нажав кнопку «Конструктор рабочих программ» в центральной части главной страницы, что позволит создать новый личный кабинет учителя, где будут находиться все разработанные рабочие программы. Используя эту же кнопку, будет осуществляться вход в созданный личный кабинет. Рабочие программы, разработанные в прошлом учебном году, сохранены в другом личном кабинете, вход в который можно осуществить, используя кнопку «Войти» в правом верхнем углу.

Рабочие программы, созданные в конструкторе, как и в прошлом году, имеют 7 разделов: титульный лист, пояснительная записка, содержание, планируемые результаты, тематическое планирование, поурочное планирование, учебно-методическое обеспечение. Необходимо иметь в виду, что в конструкторе изменился интерфейс. Помимо этого, в обновленном конструкторе произошли содержательные изменения и стало больше технических возможностей:

– В таблицах раздела «Тематическое планирование» представлены только наименования разделов программы, без тем всех уроков (в отличие от прошлого года!), что позволило значительно уменьшить число строк в них; указано количество часов контрольных и практических работ (при этом число контрольных работ сокращено по отношению к числу контрольных работ, указанному в методических рекомендациях к учебникам из приложения 1 ФПУ-2022 для 5-9 классов издательства «Просвещение»). В рабочих программах учебных курсов предмета «Математика» базового уровня (для 5-6, 7-9 классов) в столбце «Электронные (цифровые) образовательные ресурсы» каждой таблицы указана ссылка на Библиотеку цифрового образовательного контента Академии Минпросвещения. Перечень ссылок учителем может меняться с учётом информации, размещённой на с. 35-36.

– В таблицах раздела «Поурочное планирование», загружены темы каждого урока (в отличие от прошлого года!) в соответствии с содержанием федеральной рабочей программы, указано количество часов контрольных и практических работ. Темы уроков при необходимости можно изменять. В рабочих программах учебных курсов предмета «Математика» базового уровня (для 5-6, 7-9 классов)

в столбце «Электронные (цифровые) образовательные ресурсы» для каждого урока загружена своя ссылка из Библиотеки цифрового образовательного контента Академии Минпросвещения. Учитель может удалять или вставлять новые строки в таблицы. Кроме того, таблицы можно выгружать в формате excel с целью дальнейшей загрузки в АИС «Сетевой город», но при этом вид таблицы нужно дополнительно форматировать.

Таким образом, в обоих описанных выше разделах конструктор позволяет изменять в таблицах количество часов, рекомендованных на изучение тем, и на проведение контрольных/практических работ, но при этом осуществляется контроль суммы всех часов и числа часов контрольных работ (не более 10% от всех часов, отведённых на изучение учебного предмета по годам обучения); убирать предложенные ссылки ЭОР или заменять другими; удалять или вставлять новые столбцы, используя справа кнопку «», что позволит привести таблицу к виду, соответствующему локальному акту школы; как и раньше, можно менять местами строки таблиц, используя соответствующие кнопки справа.

– В разделе «Учебно-методическое обеспечение», заполняя «Обязательные учебные материалы для ученика», можно выбрать учебные материалы из предложенного справочника, список учебников которого соответствует приложению 1, 2 ФПУ-2022. Кроме того, имеется возможность ввести свой вариант учебных материалов.

По завершению создания рабочей программы ее нужно «Опубликовать», т.е. сохранить в личном кабинете, предварительно можно выполнить просмотр программы в формате word, а также выгрузить программу в этом формате.

### **Каковы особенности организации внеурочной деятельности учащихся в условиях реализации ФГОС и ФООП?**

Как и раньше, внеурочная деятельность (ВД) является неотъемлемой и обязательной частью основной общеобразовательной программы. Она направлена на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Для её организации используют формы занятий, отличные от урочных.

Учитель составляет рабочую программу на курс внеурочной деятельности с учетом требований ФГОС и ФООП.

Ниже в таблице 14 приведено примерное недельное распределение часов внеурочной деятельности.

## Примерное недельное распределение часов ВД

ФООП ООО	ФООП СОО
Общее количество часов: не более 10 ч	
Из них не более половины нагрузки можно реализовать на каникулах	Для недопущения перегрузки допускается перенос нагрузки на периоды каникул (доля не указана)
Занятие «Разговоры о важном» – 1 ч	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВД по учебным предметам (занятие физкультурой, углубление предмета) – 2-4 ч</li> <li>• ВД по формированию функциональной грамотности – 1-2 ч</li> <li>• ВД по развитию личности, способностей, самореализация – 1-2 ч</li> <li>• Деятельность ученических сообществ, воспитательные мероприятия – 2-4 ч</li> <li>• Организационное обеспечение учебной деятельности, педагогическая поддержка и обеспечение благополучия обучающегося – 2-3 ч</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВД по выбору учащегося – до 4 ч</li> <li>• На организационное обеспечение учебной деятельности, на обеспечение благополучия обучающегося – 1 ч</li> <li>• Для обеспечения адаптации обучающихся</li> </ul>

Данные таблицы 14 позволяют сделать вывод о том, что нет жестких временных рамок и направлений внеурочной деятельности. Каждая школа принимает самостоятельно решение о количестве часов, направлениях внеурочной деятельности, учитывая запросы учеников и их родителей, а учитель разрабатывает рабочую программу внеурочной деятельности и подбирает соответствующие формы занятий.

Внеурочная деятельность в каникулярное время может реализовываться в рамках тематических образовательных программ (например, лагерь с дневным пребыванием на базе общеобразовательной организации).

Внеурочные занятия «Разговоры о важном» направлены на развитие ценностного отношения обучающихся к своей родине – России, населяющим ее людям, ее уникальной истории, богатой природе и великой культуре. В прошедшем учебном году все учителя получили опыт организации деятельности учащихся на таких занятиях, используя тематические подборки портала «Единое содержание общего образования».

Организация внеурочной деятельности на уровне СОО в зависимости от инвариантного и вариативного компонентов плана имеет различные формы (табл. 15).

**Формы организации внеурочной деятельности на уровне СОО в зависимости от компонента плана**

Внеурочная деятельность на уровне СОО	
Инвариантный компонент (не зависит от профиля)	Вариативный компонент (зависит от профиля)
<ul style="list-style-type: none"> <li>– предметные кружки, факультативы, научные сообщества</li> <li>– клубные встречи ученических сообществ, в том числе рамках «Российского движения школьников»</li> <li>– участие в общешкольных делах (субботники, вечера, работа с младшими ребятами)</li> <li>– поездки в СПО и ВУЗы для уточнения индивидуальных планов по продолжению дальнейшего профессионального образования (на каникулах)</li> <li>– и др.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– посещение организаций, где профессии связаны с профилем обучения</li> <li>– профессиональные пробы</li> <li>– экскурсии на природу, в учреждения культуры (на каникулах)</li> <li>– работа над групповыми и индивидуальными проектами</li> <li>– и др.</li> </ul>

В ФОП СОО вариативный компонент внеурочной деятельности прописан по отдельным профилям.

Например, «133.14.3. В рамках реализации социально-экономического профиля в осенние (зимние) каникулы 10 класса организуются экскурсии на производства, в банки, в экономические отделы государственных и негосударственных организаций. В ходе познавательной деятельности на вышеперечисленных объектах реализуются индивидуальные, групповые и коллективные учебно-исследовательские проекты обучающихся. В течение первого полугодия 10 класса осуществляется подготовка к экскурсиям в рамках часов, отведенных на воспитательные мероприятия, курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся.

В летние (весенние) каникулы 10 класса на основе интеграции с организациями дополнительного образования и сетевого взаимодействия с научными и производственными организациями обеспечиваются профессиональные пробы обучающихся в социально-экономической сфере (приоритет отдается структурным подразделениям экономического профиля), организуются социальные практики (обеспечивающие пробу себя обучающимися в сфере профессиональной коммуникации с широким кругом

партнеров), реализуются групповые социальные и экономические проекты (например, предпринимательской направленности).

Во втором полугодии 10 класса в рамках часов, отведенных на курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся и воспитательные мероприятия, организуется подготовка к профессиональным пробам обучающихся, предусматривается подготовка и защита групповых проектов («проект профессиональных проб», «предпринимательский проект», «социальный проект»).

В каникулярное время (осенние, весенние каникулы в 11 классе) предусматривается реализация задач активного отдыха, оздоровления обучающихся, поддержка инициатив старшеклассников, в том числе выезды на природу, туристические походы, поездки по территории России, организация «зрительского марафона» (коллективное посещение кинопоказов, театральных спектаклей, концертов, просмотр видеофильмов, посещение выставок, художественных музеев с обязательным коллективным обсуждением).»

К организации внеурочной деятельности учитель должен подходить творчески, используя деятельностный подход. Учитель не должен идти по собственному сценарному плану, он должен работать с инициативностью детей, создавая условия для достижения учащимися образовательных результатов.

### **Как создать условия для формирования функциональной математической грамотности?**

Согласно обновленному ФГОС «35.2. В целях обеспечения реализации программы основного общего образования в организации для участников образовательных отношений должны создаваться условия, обеспечивающие возможность *формирования функциональной грамотности обучающихся* (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;...».

Опыт формирования функциональной грамотности в Хабаровской СОШ №2 учителями разных учебных предметов позволил сформировать систему развития функциональной грамотности школьников (табл. 16).

## Система формирования и развития функциональной грамотности

Создание условий по формированию функциональной грамотности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нормативно-правовые документы</li> <li>– Кадровые</li> <li>– Организационные</li> </ul>
Изменение в содержании образования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ООП</li> <li>– Внеурочная деятельность</li> <li>– Воспитательная работа</li> </ul>
Изменения в технологиях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологическая карта урока</li> <li>– Активно-деятельностные технологии и интерактивные формы занятий</li> <li>– Метапредметные конкурсы, олимпиады, образовательные события</li> <li>– Инструменты для оценки сформированности функциональной грамотности</li> </ul>

Учитель должен понимать, что формировать и развивать функциональную грамотность учащихся, в частности, математическую, нельзя, решая лишь задания по образцу, используя готовые алгоритмы действий, опираясь на ассоциативные связи, память, заучивание. Необходим такой подход к обучению, который делает путь познания естественным, выстраиваясь от появления новой практической задачи к необходимости решить эту задачу. Любое такое движение выводит на появление новых знаний. Речь в данном случае идёт о деятельностном подходе, эффектом которого становится функциональная грамотность ребёнка.

Невозможно формировать и развивать функциональную грамотность разовыми уроками, занятиями, мероприятиями. Нужна система действий учителя по формированию функциональной математической грамотности. Для того, чтобы понимать, что формировать у учащихся, учителю необходимо уметь диагностировать дефициты детей и организовывать работу по их устранению; владеть инструментами оценки уровня сформированности функциональной грамотности.

Какие задания обеспечивают диагностику и формирование функциональной грамотности? Коротко можно сказать, что это задания, которые, погружая школьников в реальные, жизненные, порой бытовые ситуации, с необходимостью требуют применения освоенных предметных знаний. Если обратиться к систематизации и обобщению сложившегося отечественного опыта формирования функциональной грамотности, то можно выделить следующие основные особенности заданий и задач по функциональной грамотности:

- задача, задание являются представителями вне предметной области и решаются с помощью предметных знаний,
- в каждом из заданий описывается жизненная ситуация, как правило, близкая и понятная учащемуся,
- контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни; задаче присущи новизна и некоторая неопределенность,
- задачная ситуация требует перевода с обыденного языка на язык предметной области (математики, физики и др.),
- задание требует осознанного выбора модели поведения,
- в задании используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, графики и др.<sup>7</sup>

Учебники по учебному предмету «Математика» (ФПУ-2022) переработаны в соответствии с требованиями ФГОС 2021 и дополнены заданиями, направленными на формирование функциональной математической грамотности. Так, в учебниках:

- «Математика» 5, 6 (Виленкин Н.Я. и др.) – такие задания находятся в рубрике «Применяем математику»;
- «Алгебра» 7, 8, 9 (Макарычев Ю.Н. и др.) – в разделе «Дополнительные упражнения к главе»;
- «Алгебра» 9 (Макарычев Ю.Н. и др.) – включён параграф «Приложения математики в реальной жизни»;
- «Геометрия» 7-9 (Атанасян Л.С. и др.) – появились новые задачи по темам «Симметричные фигуры», «Решение треугольников», «Подобие фигур», «Векторы», а также комплексные задания;
- «Вероятность и статистика» 7-9 (Высоцкий И.Р.) – большая часть заданий приближена к жизненным ситуациям, для решения которых требуется перевод с бытового языка на математический, составление модели, решение этой модели, интерпретация полученного результата.

В урочной и во внеурочной деятельности целесообразно использовать задания из учебных пособий и открытых банков по функциональной грамотности:

- Диагностика и формирование функциональной грамотности при обучении математике (руководство для учителя) / М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова и др. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2022.

---

<sup>7</sup> Применяю математику: сборник заданий и кейсов по формированию функциональной грамотности школьников 5-9 классов / Под ред. М.А. Гончаровой. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2022. – 115 с. – С. 5.

В пособии проведен анализ реализации регионального (Алтайский край) проекта «Функциональная математическая грамотность как результат деятельностного обучения» 2022 г. Даны методические рекомендации по использованию банка заданий ИСРО РАО для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов по направлению «Математическая грамотность».

- Применяю математику: сборник заданий и кейсов по формированию функциональной грамотности школьников 5-9 классов / Под ред. М.А. Гончаровой. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2022. – 115 с. (РУКОПИСЬ)

В данном сборнике содержится комплекс различных заданий по функциональной математической грамотности, разработанных учителями математики Алтайского края, который представлен практико-ориентированными задачами, Пиза-подобными заданиями, кейсами, разработками уроков. В пособии представлены характеристики заданий, система их оценивания, решения и ответы.

- Секреты проведения фестиваля образовательных событий по функциональной грамотности «Мы вместе!» : учебное пособие / М.А. Гончарова, Т.Н. Райских, Н.В. Решетникова. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2023. – 71 с.

В пособии представлено описание опыта организации и проведения образовательных событий по функциональной грамотности, которые были проведены в Алтайском крае в рамках фестиваля образовательных событий «Мы вместе!» в 2023 году. Приведены сценарии двух образовательных событий для 6 и 9 классов для реализации в школьной образовательной практике.

- Цифровой пакет методических материалов для проведения образовательных событий для школьников (6-9 классы) по функциональной грамотности / М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2023.

[https://disk.yandex.ru/d/a\\_BQTEj9MTGMAg](https://disk.yandex.ru/d/a_BQTEj9MTGMAg)

Пакет материалов содержит три папки, включающие электронные шаблоны документов и других материалов для проведения образовательных событий по функциональной грамотности для школьников, а также разработки презентаций и других цифровых материалов (в том числе с решениями заданий), готовые для проведения образовательных событий со школьниками 6-9 классов. Среди файлов предложено описание, которое поможет сориентироваться в содержании цифрового пакета.

- Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л.О. Рослова, Е.Е. Алексеева, Е.В. Буцко; под ред. Л.О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022.

Авторы пособия дают методические рекомендации по организации процесса формирования функциональной математической грамотности пятиклассников при изучении темы «Натуральные числа». Предложена система задач для формирования функциональной грамотности, в том числе задания для устной работы.

- Банк заданий по формированию и развитию математической грамотности ИСРО РАО

В материалах, разработанных в ходе федерального проекта с 2018 г. по 2022 г., по каждому направлению функциональной грамотности содержатся: списки открытых заданий для 5-9 классов, тексты самих заданий и сопроводительные материалы: характеристики представленных заданий, система оценивания и методические комментарии, диагностические материалы. Все файлы скачиваются в pdf-формате;

- Банк заданий РЭШ

Учителю необходимо создать свой аккаунт и личный кабинет, в котором формируются диагностические работы для учащихся из предлагаемых заданий. Ребята выполняют задания в онлайн формате в ограниченное время. Учитель выполняет проверку заданий с развернутыми решениями, отслеживает результаты их выполнения в своем кабинете.

Выше указанные ресурсы и другие источники, обеспечивающие формирование функциональной математической грамотности перечислены в Приложении 3.

*Замечание.*

На региональном уровне в КАУ ДПО «Алтайский институт развития образования им А.М. Топорова» создана проектная команда по вопросам научно-методического сопровождения формирования функциональной грамотности в Алтайском крае по всем ее направлениям: читательская грамотность, математическая грамотность, финансовая грамотность, естественнонаучная грамотность, креативное мышление, глобальные компетенции. Куратор направления «Математическая грамотность» – зав. кафедрой математического образования, информатики и ИКТ, М.А. Гончарова.

На странице сайта АИРО им А.М. Топорова (<https://iro22.ru/home/fgos-funkcionalnaja-gramotnost/>) представлены нормативные документы и методические рекомендации федерального и регионального уровней по

созданию условий формирования функциональной грамотности обучающихся, а также еженедельные региональные методические мероприятия (циклограммы) для педагогов по этому вопросу.

На странице «Математическая грамотность» (<https://iro22.ru/home/fgos-funkcionalnaja-gramotnost/matematicheskaja-gramotnost-informacionnye-resursy/>), размещены пособия для диагностики, формирования и развития функциональной математической грамотности; задачи и материалы консультаций по подготовке школ к исследованию PISA-2022; сетевые консультации и видеоконсультации Мобильной сети учителей математики Алтайского края, обеспечивающих формирование функциональной математической грамотности.

**Нормативно-правовые документы, регламентирующие педагогическую деятельность**

№	Документ	Ссылка
1.	Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»	<a href="https://docs.cntd.ru/document/902389617?marker=8PQ0LV">https://docs.cntd.ru/document/902389617?marker=8PQ0LV</a>
2.	ФГОС ООО	<a href="https://docs.cntd.ru/document/607175848">https://docs.cntd.ru/document/607175848</a>
3.	ФГОС СОО	<a href="https://docs.cntd.ru/document/902350579">https://docs.cntd.ru/document/902350579</a>
4.	Портал «Единое содержание общего образования. Нормативные документы:	<a href="https://edsoo.ru/Normativnie_dokumenty.htm">https://edsoo.ru/Normativnie_dokumenty.htm</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 №74223), ФОП ООО</li> </ul>	<a href="https://edsoo.ru/Federalnaya_obrazovatel'naya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya.htm">https://edsoo.ru/Federalnaya_obrazovatel'naya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya.htm</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 №74228), ФОП СОО</li> </ul>	<a href="https://edsoo.ru/Federalnaya_obrazovatel'naya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya.htm">https://edsoo.ru/Federalnaya_obrazovatel'naya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya.htm</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101), ФГОС ООО</li> </ul>	<a href="https://edsoo.ru/Prikaz_Ministerstva_prosvescheniya_Rossijskoj_Federacii_ot_31_05_2021_287_Ob_utverzhdenii_federalnogo_gosudarstvennogo_obrazovatel'nogo_standarta_osnovnogo_obschego_obrazovaniya.htm">https://edsoo.ru/Prikaz_Ministerstva_prosvescheniya_Rossijskoj_Federacii_ot_31_05_2021_287_Ob_utverzhdenii_federalnogo_gosudarstvennogo_obrazovatel'nogo_standarta_osnovnogo_obschego_obrazovaniya.htm</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный</li> </ul>	<a href="https://edsoo.ru/Prikaz_Ministerstva_prosvescheniya_Rossijskoj_Federacii_568_ot_18_07_2022_O_vnesenii_izmenenij">https://edsoo.ru/Prikaz_Ministerstva_prosvescheniya_Rossijskoj_Federacii_568_ot_18_07_2022_O_vnesenii_izmenenij</a>

	образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 №69675)	<a href="http://v_federalnij_gosudarstvennij_obr.htm">v_federalnij_gosudarstvennij_obr.htm</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413» (12.09.2022 №70034)</li> </ul>	<a href="https://edsoo.ru/Prikaz_Minist_erstva_prosvescheniya_Rossij_skoj_Federacii_ot_12_08_2022_732_O_vnesenii_izmenenij_v_FGOS_srednego_obscheg_o_obrazovani.htm">https://edsoo.ru/Prikaz_Minist_erstva_prosvescheniya_Rossij_skoj_Federacii_ot_12_08_2022_732_O_vnesenii_izmenenij_v_FGOS_srednego_obscheg_o_obrazovani.htm</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приказ Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 №653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 №69822)</li> </ul>	<a href="https://edsoo.ru/Prikaz_Minist_erstva_prosvescheniya_Rossij_skoj_Federacii_ot_12_08_2022_732_O_vnesenii_izmenenij_v_FGOS_srednego_obscheg_o_obrazovani.htm">https://edsoo.ru/Prikaz_Minist_erstva_prosvescheniya_Rossij_skoj_Federacii_ot_12_08_2022_732_O_vnesenii_izmenenij_v_FGOS_srednego_obscheg_o_obrazovani.htm</a>
5.	Письмо Минпросвещения России и Рсобрнадзора «О направлении Рекомендаций (вместе с «Рекомендациями для системы общего образования по основным подходам к формированию графика проведения оценочных процедур в общеобразовательных организациях в 2021/2022 учебном году») (Опубликовано 17.08.2021)	<a href="https://obrnadzor.gov.ru/ron_d oc/pismo-minprosveshheniya-rossii-i-rsobrnadzora-o-napravlenii-rekomendaczij-vmeste-s-rekomendaczijami-dlya-sistemy-obshhego-obrazovaniya-po-osnovnym-podhodam-k-formirovaniyu-grafika-provede/">https://obrnadzor.gov.ru/ron_d oc/pismo-minprosveshheniya-rossii-i-rsobrnadzora-o-napravlenii-rekomendaczij-vmeste-s-rekomendaczijami-dlya-sistemy-obshhego-obrazovaniya-po-osnovnym-podhodam-k-formirovaniyu-grafika-provede/</a>
6.	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего	<a href="https://docs.edu.gov.ru/document/7470897485ad21922a2e1f16f66c4d5e/">https://docs.edu.gov.ru/document/7470897485ad21922a2e1f16f66c4d5e/</a>

	общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (Зарегистрирован 01.11.2022 №70799)	
7.	Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»	<a href="https://docs.edu.gov.ru/document/c360e712db042eedb83fdd1b41b9999">https://docs.edu.gov.ru/document/c360e712db042eedb83fdd1b41b9999</a>
8.	Министерство просвещения РФ. Письмо от 15.02.2022 №АЗ-113/03 «О направлении методических рекомендаций»	<a href="https://docs.cntd.ru/document/728265281">https://docs.cntd.ru/document/728265281</a>
9.	Минпросвещения России. Письмо от 17.11.2022 №03-1889 «О направлении информации» (вместе с «Информационно-разъяснительным письмом об основных изменениях, внесенных в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, и организации работы по его введению»)	<a href="https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-17112022-n-03-1889-o-napravlenii/">https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-17112022-n-03-1889-o-napravlenii/</a>
10.	Минпросвещения России. Письмо от 03.03.2023 №03-327 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по введению федеральных основных общеобразовательных программ»)	<a href="https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-03032023-n-03-327-o-napravlenii/">https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-03032023-n-03-327-o-napravlenii/</a>
11.	Минпросвещения России. Письмо от 22.05.2023 №03-870 «О направлении информации»	<a href="https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-22052023-n-03-870-o-napravlenii/">https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-22052023-n-03-870-o-napravlenii/</a>

**Методическое обеспечение преподавания учебного предмета  
«Математика»**

- Портал «Единое содержание общего образования. Математика [https://edsoo.ru/Predmet\\_Matematika.htm](https://edsoo.ru/Predmet_Matematika.htm) :
  - Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень. – Режим доступа: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika\\_proekt.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_proekt.htm) ;
  - Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» углубленный уровень. – Режим доступа: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika\\_uglublennij\\_uroven.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven.htm) ;
  - Примерная рабочая программа среднего общего образования предмета «Математика» базовый уровень. – Режим доступа: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_srednego\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika.htm) ;
  - Примерная рабочая программа среднего общего образования предмета «Математика» углубленный уровень. – Режим доступа: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_srednego\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika\\_uglublennij\\_uroven.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_srednego_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_uglublennij_uroven.htm) ;
  - Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л.О. Рослова, Е.Е. Алексеева, Е.В. Буцко; под ред. Л.О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – Режим доступа: [https://edsoo.ru/Realizaciya\\_FGOS\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_Ucheb\\_nij\\_predmet\\_Matematika.htm](https://edsoo.ru/Realizaciya_FGOS_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_Ucheb_nij_predmet_Matematika.htm) ;
- Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета «Математика» в 5-9 классах в соответствии с обновлёнными ФГОС ООО 2021 г. / М.А. Гончарова, Е.Н. Даниленко, Н.В. Решетникова. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2022. – Режим доступа: <https://iro22.ru/deyatelnost/redakcionno-izdatelskaja-i-bibliotechno-informacionnaja-deyatelnost/izdaniya-airo/izdaniya-airo-2022/> ;
- Математика: 5-6-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова и др. – 2-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2023. – Режим доступа: <https://catalog.prosv.ru/item/65078> ;

- Математика. Алгебра: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. – 2-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2023. – Режим доступа: <https://catalog.prosv.ru/item/65083> ;
- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. – 2-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2023. – Режим доступа: <https://catalog.prosv.ru/item/65089> ;
- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И.Р. Высоцкого, И.В. Яценко под ред. И.В. Яценко. – 2-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2023. – Режим доступа: <https://catalog.prosv.ru/item/65092> .

### Интернет-ресурсы по формированию функциональной математической грамотности обучающихся

- ФГОС. Функциональная грамотность // АИРО им. А.М. Топорова. – Режим доступа: <https://iro22.ru/home/fgos-funkcionalnaja-gramotnost/> ;
- Научно-методическое сопровождение формирования функциональной грамотности в Алтайском крае. – Режим доступа: <https://iro22.ru/home/fgos-funkcionalnaja-gramotnost/nauchno-metodicheskoe-soprovozhdenie-formirovaniya-funkcionalnoj-gramotnosti-v-altajskom-krae/> ;
- Математическая грамотность. Информационные ресурсы // АИРО им. А.М. Топорова. – Режим доступа: <https://iro22.ru/home/fgos-funkcionalnaja-gramotnost/matematiceskaja-gramotnost-informacionnye-resursy/> ;
- Проект «Функциональная математическая грамотность как результат деятельностного обучения» // АИРО им. А.М. Топорова. – Режим доступа: <https://iro22.ru/home/fgos-funkcionalnaja-gramotnost/proekt-funkcionalnaja-matematiceskaja-gramotnost-kak-rezultat-deyatelnostnogo-obucheniya/> ;
- Математическая грамотность: новости округов Алтайского края. – Режим доступа: <https://iro22.ru/home/fgos-funkcionalnaja-gramotnost/nauchno-metodicheskoe-soprovozhdenie-formirovaniya-funkcionalnoj-gramotnosti-v-altajskom-krae/matematiceskaja-gramotnost-novosti-okrugov/> ;
- Математика. Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л.О. Рослова, Е.Е. Алексеева, Е.В. Буцко; под ред. Л.О. Рословой. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – Режим доступа: [https://edsoo.ru/Realizaciya\\_FGOS\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_Uchebnij\\_predmet\\_Matematika\\_.htm](https://edsoo.ru/Realizaciya_FGOS_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_Uchebnij_predmet_Matematika_.htm) ;
- Банк заданий по формированию и развитию математической грамотности ИСРО РАО. – Режим доступа: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/> ;
- Банк заданий РЭШ. – Режим доступа: <https://fg.resn.edu.ru/> ;
- Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе по шести направлениям функциональной грамотности в учебном процессе и для проведения внутришкольного мониторинга формирования функциональной грамотности обучающихся. – Режим доступа: [https://edsoo.ru/Metodicheskie\\_rekomendacii\\_po\\_formirovaniyu\\_funkcionalnoj\\_gramotnosti\\_obuchayuschihся\\_5\\_9\\_klassov\\_s\\_ispolzovaniem\\_otkritogo\\_banka\\_za.htm](https://edsoo.ru/Metodicheskie_rekomendacii_po_formirovaniyu_funkcionalnoj_gramotnosti_obuchayuschihся_5_9_klassov_s_ispolzovaniem_otkritogo_banka_za.htm)