



«Новосибирский институт повышения квалификации  
и переподготовки работников образования»

# **Научно-методическое сопровождение специализированных классов в Новосибирской области**

**Тихвинская Анна Валерьевна,**  
зав. кафедрой математики и  
информатики ГАУ ДПО НСО НИПКПРО,

**2020 год**

**Научно-методическое  
сопровождение 7-9  
специализированных классов в  
Новосибирской области  
(в части преподавания  
математики)**

## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

**об условиях реализации учебных планов (в части преподавания математики)  
в 7-9 специализированных классах общеобразовательных учреждений на  
территории Новосибирской области**

**Перечень учебников (согласно ФПУ)**

**Рекомендации по выбору УМК в зависимости от направления специализации класса**

**Перечень Российских цифровых образовательных платформ для организации  
дистанционного обучения (с кратким анализом)**

**Рекомендации для составления рабочих программ  
(ссылки на сайты рабочих программ авторов УМК)**

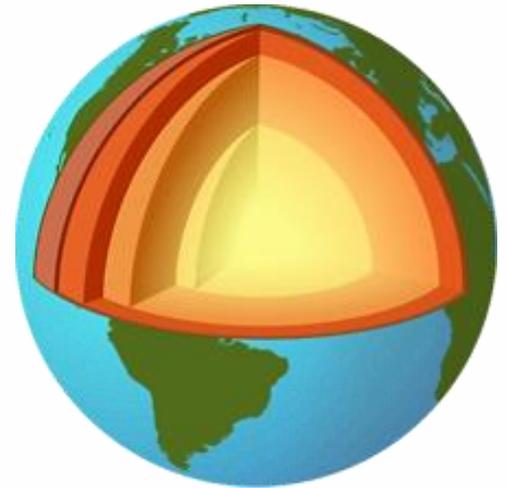
## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по отбору содержания и планируемых результатов обучения математике в 7-  
9-х специализированных классах общеобразовательных учреждений на  
территории Новосибирской области**

Творческая группа «Программно-методическое обеспечение  
обучения математике в специализированных классах»  
29.01 – 25.03.2020

**Задачи:**

- ✓ выделение основного содержания (**ядра**) обучения, **общего** для специализированных классов (СК) прикладной и математической направленности
- ✓ составление типологии разноуровневых заданий для оценки уровня освоения ООП основного общего образования учащимися СК



- В качестве **первой составляющей** ядра взято **все инвариантное содержание** из ПООП ООО по математике для общеобразовательных классов, т. е. содержание, **невыделенное курсивом**. К нему, согласно Примерной программе, относится опорный учебный материал, которому сопоставляются результаты блока «Выпускник научится».
- **Второй составляющей** ядра для спецклассов стали **дополнительные элементы из вариативного содержания** ПООП ООО для общеобразовательных классов, **выделенного курсивом**. (Согласно Примерной программе, курсивом выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получат возможность научиться»). Результаты, соответствующие выбранным дополнительным элементам, для спецклассов переходят из блока «Выпускник получит возможность научиться» в блок «Выпускник научится».
- **Третьей составляющей** явились элементы содержания и результаты, **сформулированные учителями самостоятельно**, в дополнение к ПООП ООО, с учётом собственного опыта обучения математике школьников.

**Результаты работы творческой группы представлены в  
публикации**

**«Основные результаты обучения  
математике по ФГОС ООО: типы и  
примеры разноуровневых заданий»  
(И. Н. Вольхина [и др.]. –  
Новосибирск: Изд-во НИПКиПРО,  
2020, 150 с.).**

# Требования к готовности учителя по реализации предметного обучения в специализированном классе

## **1. По формально фиксируемым признакам Педагог специализированного класса должен:**

- иметь высшую квалификационную категорию;
- иметь опыт разработки и реализации авторских рабочих программ курса на углубленном уровне или опыт реализации элективных курсов (по предмету углубления);
- выстраивать индивидуальные траектории развития обучающегося на основе планируемых результатов освоения образовательных программ (в т.ч. углубленного уровня) и реализовывать их в соответствии с индивидуальными учебными планами;
- представлять опыт и результаты своей профессиональной деятельности в публикациях, в том числе электронных и /или выступлениях на мероприятиях не ниже муниципального уровня; транслировать опыт при проведении открытых уроков;
- иметь положительные отзывы внешних экспертов на результаты своей работы;
- иметь положительную оценку профессиональной компетентности со стороны выпускников, завершивших обучение;
- иметь опыт участия в профессиональных конкурсах, научно-практических конференциях, предметных олимпиадах\*.

## **2. В части владения предметными компетенциями Педагог специализированного класса должен:**

- обладать высокой мотивацией на личностное и профессиональное развитие, повышение квалификации (иметь ПК по направлениям организации исследовательской, проектной деятельности обучающихся, организации деятельности специализированных классов, углубленного изучения предмета);
- проявлять высокий уровень предметной компетентности; владеть содержанием предмета и ориентироваться в современных направлениях развития соответствующей науки, уметь решать учебные задачи высокого уровня сложности (часть 2 ЕГЭ, олимпиады регионального этапа ВОШ);
- осуществлять подготовку обучающихся к участию в научно-практических конференциях;
- иметь результаты обучения –достижения обучающихся, осваивающих курс на углубленном уровне выше среднего по региону в соответствующем кластере образовательных организаций(оценивается при наличии результатов мониторингов).

## Требования к готовности учителя по реализации предметного обучения в специализированном классе

### ***3. В части владения методическими компетенциями Педагог специализированного класса должен:***

- осуществлять личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы к организации обучения, уметь выявлять и сопровождать развитие способных обучающихся (в соответствующей предметной области);
- активно осваивать новые формы и методы работы, обоснованно выбирать и эффективно применять современные образовательные технологии адекватные поставленным целям, в том числе дистанционные и электронное обучение;
- эффективно использовать имеющиеся в общеобразовательной организации условия и ресурсы, методический потенциал.

### ***4. В части обеспечения эффективной коммуникации Педагог специализированного класса должен:***

- эффективно взаимодействовать с обучающимися и их родителями (законными представителями);
- работать в тесном сотрудничестве с педагогами по другим предметам, обеспечивая, таким образом, преемственность и взаимосвязь учебного материала (в идеале должен быть лидер, который должен отвечать за взаимосвязь всех предметов между собой для полного погружения в тематику специализированного класса)

**Курсы повышения квалификации для учителей математики  
специализированных 7-9 классов**

**«Обучение математике в 7-9 специализированных классах»**

**18.11.-05.12.2020 30 человек**

- **Нормативно-правовые основы обучения математике в специализированных классах**
- **Результаты обучения математике по ФГОС ООО**
- **Технологии обучения математике в классах разной специализации**
- **Проектная деятельность учащихся при обучении математике в специализированном классе**

**2021 год**

**Научно-методическое  
сопровождение 10-11  
специализированных классов в  
Новосибирской области  
(в части преподавания  
математики)**

**РЕКОМЕНДАЦИИ**

**об условиях реализации учебных планов (в части преподавания математики)  
в 10-11 специализированных классах общеобразовательных учреждений на  
территории Новосибирской области**

*Готовится электронное издание*

## Рекомендации по разработке учебного плана

зафиксирован рекомендуемый обязательный (минимальный) уровень обучения математике по разным направлениям специализации:

Например:

<b>Инженерное</b>	
инженерно-технологическое	<b>углубленный</b> (содержание и результаты соответствуют Программе по математике углублённого уровня ПООП СОО; при необходимости могут быть расширены элементами содержания, не выносимыми на итоговую аттестацию, и результатами блока «Ученик получит возможность научиться» соответствующего уровня Примерной программы)
биотехнологическое	<b>базовый</b> (содержание и результаты соответствуют Основной базовой программе по математике ПООП СОО; при необходимости могут быть расширены элементами содержания, не выносимыми на итоговую аттестацию, и результатами блока «Ученик получит возможность научиться» соответствующего уровня Примерной программы, а также элементами содержания и результатами Примерной программы углублённого уровня)

## Рекомендации по разработке учебного плана

- ✓ Содержание и результаты предмета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» зависят от уровня его изучения

Приведены примеры отбора содержания и результаты обучения для разных направлений специализации (на примерах классов математической направленности СУНЦ НГУ, уровень изучения математики-углубленный, агро-технологической направленности МБОУ СОШ № 3 Барабинского района, уровень изучения математики-базовый)

## Рекомендации по составлению рабочих программ специализированных классов в части изучения математики

- Примеры сайтов, на которых можно ознакомиться с рабочими программами авторов УМК
- При составлении РП учитывать уровень освоения предмета
- Рекомендации о количестве часов в классах разной специализации

## Рекомендации по выбору учебно-методического сопровождения

- Перечень учебников (согласно ФПУ)
- Ключевые особенности УМК
- Рекомендации по выбору УМК в зависимости от направления специализации класса

## Рекомендации по порядку комплектования специализированных классов

- рекомендовано в качестве обязательного вступительного испытания проведение диагностической контрольной работы по математике при комплектовании специализированных классов всех направлений
- 7 разработанных диагностических контрольных работ (тексты работ, критерии оценивания, решения сложных задач)

**Рекомендации по разработке программ элективных курсов, курсов по выбору математической направленности для разных направлений специализации**

- В классах любого направления специализации хотя бы 1 (элективный курс или курс по выбору) математической направленности

**Рекомендации по разработке программ элективных курсов, курсов по выбору математической направленности для разных направлений специализации**

<b>Базовый уровень освоения</b>	<b>Углубленный уровень освоения</b>
<p>осознать связь математики и других наук, понять какую роль играет наука математика в их будущей профессии, с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы.</p>	<p>расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе, совершенствовать технику решения сложных заданий, показать разнообразие и единство математики, красоту математических идей, продемонстрировать многообразие подходов к поиску решений математических задач.</p>

**Готовится к изданию сборник программ элективных курсов  
математической направленности для специализированных  
классов**

- **Аграрная математика**
- **Математика в физике**
- **Нестандартные задачи по математике**
- **Математические приемы и методы при решении физических задач**
- **Математические модели и их применение при решении задач практического содержания**

**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ !**