

**Областное государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Белгородский институт развития образования»**

**Инструктивно-методическое письмо
«О преподавании предмета «Математика» в образовательных
организациях Белгородской области в 2018-2019 учебном году»**

1. Введение

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для образовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения организации преподавания предмета «Математика» в 2018-2019 учебном году с учетом нормативно-правовых документов.

Изучение и преподавание математики, с одной стороны, обеспечивают готовность обучающихся к применению математики в других областях, с другой стороны, имеют системообразующую функцию, существенно влияют на интеллектуальную готовность школьников к обучению, а также на содержание и преподавание других предметов.

С 2014 года в Белгородской области проводятся мероприятия по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, которая представляет собой систему взглядов на базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития математического образования.

Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании.

Цель Концепции развития математического образования – вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире. Математика в России должна стать передовой и привлекательной областью знания и деятельности, получение математических знаний – осознанным и внутренне мотивированным процессом.

Математическое образование – основа подготовки специалистов для самых перспективных карьер и инновационной деятельности.

Главный принцип концепции математического образования в Белгородской области состоит в реальном осуществлении в методической системе обучения математике двух генеральных функций школьного математического образования, определяемых глобальным совпадением и локальными различиями общественных и личных интересов в математических знаниях и математической культуре:

- 1) образование с помощью математики;
- 2) собственно математическое образование.

Задачами развития математического образования в Белгородской области являются:

- обучение математике – на всех уровнях образования, начиная с дошкольного образования;
- обеспечение отсутствия пробелов в базовых знаниях для каждого обучающегося, формирование у участников образовательных отношений установки «нет неспособных к математике детей»;
- развитие логики и мышления;
- ранняя профориентация и дифференциация обучающихся;
- ликвидация несоответствия школьного стандарта знаний и вузовских требований; работа с одаренными школьниками по развитию их математических способностей;
- применение современных технологий образовательного процесса;
- повышение уровня подготовки и переподготовки (повышения квалификации) учителей математики, усиление механизмов их материальной и социальной поддержки;
- поддержка лидеров математического образования (организаций и отдельных педагогов и ученых, а также структур, формирующихся вокруг лидеров), выявление новых активных лидеров;
- обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей;
- популяризация математических знаний и математического образования.

В основном и среднем образовании математическое образование должно:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.

В основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Необходимо предоставить каждому обучающемуся независимо от места и условий проживания возможность достижения соответствия любого уровня подготовки с учетом его индивидуальных потребностей и

способностей. Возможность достижения необходимого уровня математического образования должна поддерживаться индивидуализацией обучения, использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Возможность достижения высокого уровня подготовки должна быть обеспечена развитием системы специализированных общеобразовательных организаций и специализированных классов, системы дополнительного образования детей в области математики, системы математических соревнований (олимпиад и др.). Соответствующие программы могут реализовываться и организациями высшего образования (в том числе в рамках существующих и создаваемых специализированных учебно-научных центров университетов, а также сетевых форм реализации образовательных программ).

Достижение какого-либо из уровней подготовки не должно препятствовать индивидуализации обучения и закрывать возможности продолжения образования на более высоком уровне или изменения профиля.

Необходимо стимулировать индивидуальный подход и индивидуальные формы работы с отстающими обучающимися, прежде всего привлекая педагогов с большим опытом работы.

Совершенствование содержания математического образования должно обеспечиваться в первую очередь за счет опережающей подготовки и дополнительного профессионального образования педагогов на базе лидерских практик математического образования, сформировавшихся в общеобразовательных организациях.

Для математического просвещения и популяризации математики предусматривается:

- обеспечение государственной поддержки доступности математики для всех возрастных групп населения;
- создание общественной атмосферы позитивного отношения к достижениям математической науки и работе в этой области, понимания важности математического образования для будущего страны, формирование гордости за достижения российских ученых;
- обеспечение непрерывной поддержки и повышения уровня математических знаний для удовлетворения любознательности человека, его общекультурных потребностей, приобретение знаний и навыков, применяемых в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Система дополнительного образования, включающая математические кружки и соревнования, является важнейшей частью российской традиции математического образования и должна быть обеспечена государственной поддержкой. Одновременно должны развиваться такие новые формы, как получение математического образования в дистанционной форме, интерактивные музеи математики, математические проекты на интернет-порталах и в социальных сетях, профессиональные математические интернет-сообщества.

В каждом муниципальном образовании, образовательной организации должны быть разработаны ряд мероприятий по реализации данной Концепции. Основанием являются: приказ Министерства образования Российской Федерации от 03.04.2014 г. № 265 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 г. № 2506-р».

2. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность руководящих и педагогических работников в части реализации учебного предмета «Математика», методические рекомендации, инструктивно- и информационно-методические письма Министерства образования и науки Российской Федерации, департамента образования Белгородской области

Федеральный уровень

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года).
2. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 года № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642.
5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий на 2013-2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 301.
6. Правила осуществления мониторинга системы образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 05 августа 2013 года № 662.
7. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р.
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р.
9. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года № 18 (<http://docs.cntd.ru/document/902256369>).

10. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года № 1015.

11. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 декабря 2013 года № 1394.

12. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 декабря 2013 года № 1400.

13. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816.

14. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253.

15. Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 июня 2016 года № 699.

16. Перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимый при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критерии его формирования и требования к функциональному оснащению, а также норматив стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2016 года № 336.

17. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089.

18. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 1312.

19. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 года № 373 (<http://www.edu.ru/db/portal/obschee/>).

20. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897; (<http://www.edu.ru/db/portal/obschee/>).

21. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 (<http://www.edu.ru/db/portal/obschee/>).

Региональный уровень

1. Закон Белгородской области от 31 октября 2014 года № 314 «Об образовании в Белгородской области».

2. Закон Белгородской области от 03 июля 2006 года № 57 «Об установлении регионального компонента государственных образовательных стандартов общего образования в Белгородской области».

3. Стратегия развития дошкольного, общего и дополнительного образования Белгородской области на 2013-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Белгородской области от 28 октября 2013 года № 431-пп.

4. Государственная программа Белгородской области «Развитие образования Белгородской области на 2014-2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Белгородской области от 30 декабря 2013 года № 528-пп.

5. Порядок регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной общеобразовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения по основным общеобразовательным программам на дому, утвержденный приказом департамента образования Белгородской области от 13 апреля 2015 года №1688.

6. Исчерпывающий перечень отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками общеобразовательных учреждений и регламент его применения, утвержденные приказом департамента образования Белгородской области от 28.03.2013 № 576.

7. Приказ департамента образования Белгородской области от 27.08.2015 № 3593 «О введении интегрированного курса «Белгородоведение».

8. Базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Белгородской области, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом департамента образования Белгородской области от 23.04.2012 № 1380.

Методические рекомендации

1. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08 апреля 2015 года №1/15), (<http://fgosreestr.ru>).

2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15), (<http://fgosreestr.ru>).

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 12 мая 2016 г. №2/16), (<http://fgosreestr.ru>).

4. Методические рекомендации по организации самоподготовки учащихся при осуществлении образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.06.2015 № НТ-670/08 «О направлении методических рекомендаций»).

5. Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности (письмо департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 № 09-1672).

6. Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»).

7. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.10.2017 № ТС-945/08 «О реализации прав граждан на получение образования на родном языке».

3. Печатные и электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия), учебно-методические материалы, методические и периодические издания для реализации учебного предмета «Математика», факультативных и элективных курсов

Изучение математики в Белгородской области осуществляется по учебникам, внесённым в федеральный перечень. С Федеральным перечнем учебников по математике можно познакомиться на сайте Министерства образования и науки Российской Федерации <http://mon.gov.ru>.

Согласно письму Министерства образования и науки РФ «О федеральном перечне учебников» № 08-548 от 29 апреля 2014 г. наряду с учебниками в образовательном процессе могут использоваться иные учебные издания, являющиеся *учебными пособиями*.

В соответствии с Федеральным законом РФ «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (п. п.4, п.3, статья 47. «Правовой статус педагогических работников. Права и свободы педагогических работников, гарантии их реализации») педагогические работники пользуются следующими академическими правами и свободами: право на выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном законодательством об образовании.

В соответствии с п. 7 статьи 28 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года ***«Образовательная организация несет ответственность в установленном законодательством Российской Федерации порядке за невыполнение или ненадлежащее выполнение функций, отнесенных к ее компетенции, за реализацию не в полном объеме образовательных программ в соответствии с учебным планом, качество образования своих выпускников, а также за жизнь и здоровье обучающихся, работников образовательной организации».***

4. Организация образовательной деятельности при реализации учебного предмета «Математика», факультативных и элективных курсов, в том числе в соответствии с требованиями ФГОС общего образования

В общеобразовательных организациях Белгородской области с 1 сентября 2016 года изучается предмет «Математика».

В 7-9-х классах изучается предмет «Математика», который включает в себя изучение двух дисциплин «Алгебра» (3 часа в неделю) и «Геометрия» (2 часа в неделю).

В 10-11 классах изучается предмет «Математика», который включает в себя изучение двух дисциплин «Алгебра и начала математического анализа» (на базовом уровне – 2 (3) часа в неделю, на профильном уровне – 4 часа в

неделю) и «Геометрия» (2 часа в неделю) (Согласно Приказу МО РФ от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413»).

В условиях перехода образовательных организаций на федеральный государственный стандарт необходимо учитывать следующее:

с 1 сентября 2018 года все 8-ые классы образовательных организаций Белгородской области переходят на реализацию Федеральных государственных образовательных стандартов.

1 сентября 2018 года 32 образовательные организации переходят на реализацию федерального государственного стандарта среднего общего образования в 11 классах.

В 2018-2019 учебном году для образовательных организаций, которые перешли на ФГОС ООО и ФГОС СОО ориентиром для деятельности являются – примерная основная образовательная программа основного общего образования и примерная основная образовательная программа среднего общего образования (сайт: Реестр примерных основных общеобразовательных программ <http://fgosreestr.ru/>) и авторские рабочие программы.

В таблице 1 представлена предлагаемая структура преподавания предмета «Математика» в Белгородской области в 2018-2019 учебном году.

Таблица 1

Структура преподавания математики на уровне основного общего и среднего общего образования

| Классы | Название предмета | Дисциплины, входящие в предмет |
|---------|-------------------|--|
| 5 – 6 | математика | интегрированная математика |
| 7 – 9 | математика | алгебра |
| | | геометрия |
| 10 – 11 | математика | алгебра и начала математического анализа |
| | | геометрия |

В таблицах 2 и 3 представлены распределения количества часов на изучение дисциплин в зависимости от уровня изучения математики.

Для школ с углубленным изучением отдельных предметов, лицеев, гимназий, где формируются классы с углубленным изучением математики, возможно ведение предмета «Математика» в **5-6 классах – 6 часов в неделю**.

Таблица 2

Распределение часов по математике в основной школе

| Класс /уровень изучения | Дисциплина | Необходимое количество часов в неделю по программе | | | | |
|-------------------------------------|------------|--|---------|---------|---------|---------|
| | | 5 класс | 6 класс | 7 класс | 8 класс | 9 класс |
| «Математика» Базовый уровень | математика | 5 (6) | 5 (6) | - | - | - |
| | алгебра | - | - | 3 | 3 | 3 |
| | геометрия | - | - | 2 | 2 | 2 |
| «Математика» Углубленный уровень | алгебра | - | - | 5 | 5 | 5 |
| | геометрия | - | - | 2 (3) | 3 | 3 |

Таблица 3

Распределение часов по математике в средней школе

| Класс /уровень изучения | дисциплина | Необходимое количество часов в неделю по программе | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | | 10 класс | | 11 класс | |
| | | 1-й вариант учебного плана | 2-й вариант учебного плана (увеличение часов за счет школьного компонента на базовом уровне) | 1-й вариант учебного плана | 2-й вариант учебного плана (увеличение часов за счет школьного компонента на базовом уровне) |
| «Математика» Базовый уровень 4 часа | алгебра и начала математического анализа | 2,5ч (в I полуг.- 2ч, во II полуг.-3ч) | 3 | 2,5ч (в I полуг.- 2ч, во II полуг.-3ч) | 3ч |
| | геометрия | 1,5ч | 2ч | 1,5 | 2ч |
| «Математика» Профильный уровень 6 часов | алгебра и начала математического анализа | 4ч | 4ч | 4ч | 4ч |
| | геометрия | 2ч | 2ч | 2ч | 2ч |
| Углубленный уровень 8 часов | алгебра и начала математического анализа | 5ч | 5ч | 5ч | 5ч |
| | геометрия | 3ч | 3ч | 3ч | 3ч |

Примечание. При выборе для реализации второго варианта учебного плана в 10 и 11 классах, предусматривающего увеличение часов за счет компонента образовательной организации, и отсутствии авторского планирования на 2 часа базового уровня необходимо учитывать по геометрии следующее:

- необходимо использовать авторское планирование (по любому УМК) для базового уровня (1 вариант – 1,5 ч. в неделю) и добавить необходимое количество часов на изучение проблемных тем курса (до 20%

от количества часов, отводимых авторской программой на данную тему) или на повторение основных тем планиметрии.

Право окончательного выбора варианта планирования, определения количества уроков, отводимых на изучение каждой темы курса, остается за учителем.

Элективные курсы

Согласно письму Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов» № 03-413 от 4.03.2010 г.: «элективные курсы являются неотъемлемыми компонентами вариативной системы образовательного процесса на уровнях основного и среднего (полного) общего образования, обеспечивающими успешное профильное и профессиональное самоопределение обучающихся».

Общеобразовательная организация принимает решение и несет ответственность за содержание и проведение элективных курсов.

Использование программ элективных учебных курсов в системе предпрофильной подготовки и профильного обучения предполагает обязательное проведение следующих процедур:

- обсуждение и согласование на школьных методических объединениях;
- внутреннее рецензирование;
- рассмотрение (согласование) на методическом или педагогическом совете школы;
- утверждение директором школы;
- внешнее рецензирование, если программа авторская.

Опыт создания и внедрения элективных курсов, вопросы учебно-методического обеспечения элективных курсов широко освещаются в журнале «Математика в школе», в изданиях «Просвещение», Корпорации «Российский учебник», «Мнемозина», «Илекса» и др. Дополнительную информацию можно получить: <http://www.profile-edu.ru>.

Внеурочная деятельность

Внеурочная деятельность в соответствии с требованиями ФГОС организуется по основным направлениям развития личности (духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное, спортивно-оздоровительное и т.д.).

Содержание занятий должно формироваться с учетом пожеланий обучающихся и их родителей (законных представителей) и осуществляться посредством различных форм организации, отличных от урочной системы обучения, таких как экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т.д.

В примерных основных образовательных программах основного общего образования и среднего общего образования (<http://fgosreestr.ru/> – сайт: Реестр примерных основных общеобразовательных программ) раскрывается план внеурочной деятельности, нагрузка обучающихся, формы проведения.

План внеурочной деятельности представляет собой описание целостной системы функционирования образовательной организации в сфере внеурочной деятельности и может включать в себя:

- план организации деятельности ученических сообществ (подростковых коллективов), в том числе ученических классов, разновозрастных объединений по интересам, клубов; детских, подростковых и юношеских общественных объединений, организаций и т. д.;
- план внеурочной деятельности по учебным предметам образовательной программы (предметные кружки, факультативы, ученические научные общества, школьные олимпиады по предметам программы основной школы) от 1 до 2 часов;
- план организационного обеспечения учебной деятельности (ведение организационной и учебной документации, организационные собрания, взаимодействие с родителями по обеспечению успешной реализации образовательной программы и т. д.);
- план работы по организации педагогической поддержки обучающихся (проектирование индивидуальных образовательных маршрутов, работа тьюторов, педагогов-психологов);
- план работы по обеспечению благополучия обучающихся в пространстве общеобразовательной школы (безопасности жизни и здоровья школьников, безопасных межличностных отношений в учебных группах, профилактики неуспеваемости, профилактики различных рисков, возникающих в процессе взаимодействия школьника с окружающей средой, социальной защиты обучающихся);
- план воспитательных мероприятий.

Рекомендуемые формы организации внеурочной деятельности: экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т.д.

Для учителей математики, можно рекомендовать проведение занятий внеурочной деятельности в форме кружка. В этом случае учитель совместно обучающимися определяет тематику кружка, разрабатывает рабочую программу, утверждает в образовательной организации. Наличие основного УМК не обязательно.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать 3 раздела:

- 1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и вида деятельности;

3) тематическое планирование.

Примечание. Согласно письму департамента образования Белгородской области от 06.04.2016 г. № 9-06/01/2179 «О внесенных изменениях в федеральные государственные образовательные стандарты».

Рекомендации по работе с одаренными детьми

Проведение всероссийской олимпиады школьников по предметам регламентируется следующими документами:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 ноября 2013 г. № 1252 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2014 г., регистрационный номер № 31060). С порядком можно ознакомиться на сайте Минобрнауки». URL: <http://минобрнауки.рф/документы/6763> (дата обращения: 20.06.2018);
- Приказ Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 249 «О внесении изменений в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1252». URL: <http://минобрнауки.рф/документы/5449> (дата обращения: 20.06.2018);
- Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2015 г. № 1488 «О внесении изменений в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1252». URL: <http://минобрнауки.рф/документы/7799> (дата обращения: 20.06.2018);
- Приказ Минобрнауки России от 17 ноября 2016 г. № 1435 «О внесении изменений в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1252». URL: <https://минобрнауки.рф/документы/9225> (дата обращения: 20.06.2018).

Все нормативные документы, касающиеся организации и проведения школьного, муниципального, регионального этапов всероссийской олимпиады школьников по математике находятся:

- на сайте «Всероссийская олимпиада школьников». URL: <http://www.rosolymp.ru/> (дата обращения: 20.06.2018),
- на сайте «Методический сайт всероссийской олимпиады школьников». URL: <http://vserosolymp.rudn.ru/> (дата обращения: 20.06.2018),
- на сайте Департамента образования Белгородской области». URL: <http://образование31.рф> (дата обращения: 20.06.2018),
- на сайте ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования». URL: <http://new.beliro.ru> (дата обращения: 20.06.2018).

5. Учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, осуществление контроля, особенности проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

Согласно п 1.3. Примерной основной образовательной программы основного общего образования система оценки достижения планируемых результатов (далее – система оценки) является частью системы оценки и управления качеством образования в образовательной организации и служит основой при разработке образовательной организацией собственного «Положения об оценке образовательных достижений обучающихся».

Таблица 4

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки

| Процедуры оценки | Виды оценки | Оценки | Комментарий |
|--------------------------|--|---|--|
| Внутренняя оценка | стартовая диагностика | оценка динамики образовательных достижений | проводиться только в 5 классе |
| | текущая | оценки индивидуального продвижения | устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и др. |
| | тематическая оценка | оценка уровня достижения | оценка за тему |
| | портфолио | оценка динамики учебной и творческой активности. Портфолио в части подборки документов формируется в электронном виде в течение всех лет обучения в основной школе. | творческие работы обучающихся, фотографии, видеоматериалы, наградные листы, дипломы, сертификаты участия, рецензии и прочее |
| | внутришкольный мониторинг образовательных достижений | оценка уровня достижения предметных и метапредметных результатов; оценка уровня достижения личностных результатов, | административные проверочные работы, анализ посещенных уроков; анализ качества учебных заданий, предлагаемых учителем обучающимся. |

| | | | |
|--------------------------|--|---|--|
| | | оценка уровня профессионального мастерства учителя | |
| | промежуточная и итоговая аттестация обучающихся | | Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 58) и иными нормативными актами. |
| внешние процедуры | государственная итоговая аттестация | | |
| | независимая оценка качества образования | | |
| | мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней | | |

Личностные результаты.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность.

Предметные результаты.

Оценка предметных результатов ведется каждым учителем в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга.

Образовательная организация самостоятельно определяет критерии оценивания устных ответов и письменных работ по математике, которые утверждаются в локальном акте (**Приложение 1**).

Метапредметные результаты проверяются 1 раз в два года.

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, которые представлены в междисциплинарной программе формирования универсальных учебных действий (разделы «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия»). Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счет всех учебных предметов и внеурочной деятельности

Наиболее адекватными формами оценки метапредметных результатов являются:

- **оценка читательской грамотности** – письменная работа на межпредметной основе;
- **оценка ИКТ-компетентности** – практическая работа в сочетании с письменной (компьютеризованной) частью;
- **оценка сформированности** регулятивных, коммуникативных и познавательных учебных действий – наблюдение за ходом выполнения групповых и индивидуальных учебных исследований и проектов.

Основой **итоговой оценки** достижения метапредметных результатов является **защита итогового индивидуального проекта (Приложение 2)**.

Примерные темы для проектов по математике со списком литературы можно посмотреть в учебниках с 7 по 9 классы Мерзляк А.Г. и др. (Корпорации «Российский учебник»).

Например:

- «Аликвидные дроби»,
- «Игры и стратегии»,
- «Тайны простых чисел»,
- «Принцип крайнего» и другие.

Ученик вправе выбрать любую тему, которая ему понравится.

В качестве **критериев проектной деятельности** выступают те виды деятельности обучающегося, которые он осуществляет в ходе работы и должен в совершенстве освоить в её результате и которые могут быть оценены. В качестве примера можно выделить следующие критерии оценивания проектов:

- постановка цели и обоснование проблемы проекта;
- планирование путей её достижения;
- глубина раскрытия темы проекта;
- разнообразие источников информации, целесообразность их использования;
- соответствие выбранных способов работы по достижению цели и содержанию проекта;
- анализ хода работы, выводы и перспективы;
- личная заинтересованность автора, творческий подход к работе;
- соответствие требованиям оформления письменной части;
- качество проведения презентации;
- качество проектного продукта.

Критерии предлагаются ученику перед началом работы.

Итоговый проект представляет собой учебный продукт, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

а) письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и др.);

б) художественная творческая работа (в области литературы, музыки, изобразительного искусства, экранных искусств), представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.;

в) материальный объект, макет, иное конструкторское изделие;

г) отчетные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник, проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательной организации или на школьной конференции.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

К иным процедурам внешней оценки качества образования относится независимая оценка качества подготовки обучающихся, включающая следующие процедуры.

1. Международные исследования качества образования.
2. Национальные исследования качества образования (НИКО).
3. Всероссийские проверочные работы (ВПР).
4. Оценка качества подготовки обучающихся на региональном уровне.

Нормативно-правовой базой независимой оценки качества образования является ст. 95 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 21.07.2014 г. № 256-ФЗ).

К международным исследованиям качества образования относятся международные сравнительные исследования:

- TIMMS (Trends in Mathematics and Science Study) – сравнение качества математического и естественнонаучного образования в начальной и основной школе (4 и 8 класс), проводится один раз в 4 года, в последний раз проводилось в 2015 г.;
- PISA (Programme for International Student Assessment) – оценка грамотности школьников и умения применять знания на практике (подростки в возрасте 15 лет), проводится один раз в три года, в последний раз проводилась в 2015 году.

Цель международных исследований – сравнение систем образования различных стран с целью почерпнуть полезный опыт в формировании ключевых компетенций. Результаты международных сравнительных исследований стали одним из оснований, обусловивших необходимость разработки и внедрения современных образовательных стандартов в РФ.

Национальные исследования качества образования (НИКО) – это общероссийская программа по оценке качества среднего образования, начатая в 2014 году по инициативе Рособрнадзора. Исследования проводятся в целях развития единого образовательного пространства в Российской Федерации, совершенствования общероссийской системы оценки качества образования.

В рамках НИКО предусмотрено проведение мониторинговых исследований качества математического образования в 5–7 классах. Процедура включает проведение диагностической работы и анкетирования.

Результаты исследований могут быть использованы образовательными организациями, муниципальными региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния системы образования и формирования программ её развития. Согласно концепции НИКО, не предусмотрено использование результатов указанных исследований для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

Обсуждение результатов исследований и перспективных направлений развития системы оценки качества образования проводится ежегодно в рамках межрегиональных конференций по оценке качества образования.

По результатам проекта НИКО создан открытый банк заданий для проведения процедур оценки, аналогичных проектным (<http://185.12.29.196:8080/>). Использование материалов открытого банка возможно при планировании диагностических и контрольных процедур в образовательной организации.

Особенности проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся

Задачами промежуточной аттестации обучающихся являются:

- установление соответствия уровня знаний, умений и навыков обучающихся требованиям государственного образовательного стандарта основного общего образования и требованиям государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- контроль за реализацией образовательной программы, в том числе учебного плана и программ учебных курсов;
- формирование ответственного отношения обучающихся и их родителей (законных представителей) к государственной итоговой аттестации.

В соответствии с пунктами 10, 11 части 3 статьи 28 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» к компетенции образовательной организации относится:

1) осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения;

2) индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ и поощрений обучающихся, а также хранение в архивах информации об этих результатах и поощрениях на бумажных и (или) электронных носителях.

В соответствии с частью 2 статьи 30 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» образовательная организация принимает локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

В соответствии с пунктом 20 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»:

«Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, выдается аттестат об основном общем или среднем общем образовании, подтверждающий получение общего образования соответствующего уровня.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы об образовании и (или) о квалификации, образцы которых самостоятельно устанавливаются образовательными организациями.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы основного общего и среднего общего образования и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией».

6. Разработка рабочих программ по учебному предмету «Математика» и тематическому планированию

На основании письма департамента образования Белгородской области «Об основных образовательных программах общего образования» № 9-06/789-НМ от 11.02.2014 г. при разработке рабочих программ учителям необходимо учитывать следующее: «Рабочие программы по предметам

необходимо разрабатывать на срок действия основной образовательной программы (нормативный срок освоения основной образовательной программы начального общего образования – 4 года, основного общего образования – 5 лет, среднего общего образования – 2 года)».

Поэтому учителю математики необходимо разработать рабочие программы в зависимости от нагрузки на срок обучения:

- по математике 5-6 классы (2 года обучения);
- по математике 7-9 классы (3 года обучения), которая включает в себя изучение дисциплин – алгебру и геометрию;
- по математике 10-11 классы (2 года обучения, с указанием уровня обучения), которая включает в себя изучение дисциплин – алгебру и начала математического анализа и геометрию.

Каждый год необходимо обновлять пояснительную записку, календарно-тематическое планирование, перечень оборудования, необходимого для реализации общеобразовательных программ как составной части рабочей программы.

Рабочая программа учебного предмета, курса является составной частью содержательного раздела основной общеобразовательной программы образовательной организации.

Авторские программы учебных предметов, разработанные на основе примерных программ, могут рассматриваться как рабочие программы, которые включают в себя следующие разделы:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»).

Вопрос о возможности их использования в структуре основной образовательной программы находится в компетенции образовательной организации.

В 2018-2019 учебном году при разработке рабочей программы, календарно-тематического планирования необходимо опираться на примерную образовательную программу, на авторские программы и соответствующее тематическое планирование.

Предлагаемые авторские программы по всем классам составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. При этом авторами программ и учебников предлагаются различные структуры учебного материала, которые

определяют последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной и средней школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития обучающихся.

Если разделы рабочей программы совпадают с авторской рабочей программой, то учитель имеет право использовать авторскую рабочую программу и на ее основе составить календарно - тематическое планирование (не нужно переписывать, дублировать). Считать авторскую рабочую программу рабочей программой учителя. Это необходимо зафиксировать в локальном акте образовательной организации «Положение о рабочей программе учителя».

Варианты рабочей программы по математике подробно прописаны в инструктивно-методическом письме «О преподавании математики в 2017-2018 учебном году».

Итоговый контроль проводится по итогам изучения темы. Количество контрольных работ, зачетов и самостоятельных работ распределено на основе авторского тематического планирования. Их **не должно быть меньше, чем у автора**. Учителю необходимо учитывать проведение диагностических работ и пробных работ по математике, в связи с этим количество контрольных работ может быть увеличено.

7. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной деятельности, оборудованию помещений

Перечень оборудования для оснащения кабинета математики содержится в приказе Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 года № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

В **Приложении 3** данного письма находится Перечень оборудования для оснащения кабинета математики.

8. Рекомендуемые сайты в сети «Интернет» и литература

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. URL: <http://mon.gov.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
2. Вестник образования (Официальное издание Министерства образования и науки Российской Федерации). URL: <http://www.vestnik.edu.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
3. Федеральное агентство по образованию. URL: <http://www.ed.gov.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
4. Официальный информационный портал ЕГЭ. URL: <http://www.ege.edu.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
5. Федеральный институт педагогических измерений. URL: <http://fipi.ru/> (дата обращения: 29.05.2018).
6. ДемOVERсии, спецификации, кодификаторы. ЕГЭ. URL: <http://fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 29.05.2018).
7. ДемOVERсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ. URL: <http://fipi.ru/oge-i-gve-9/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 29.05.2018).
8. Реестр примерных основных общеобразовательных программ Министерство образования и науки российской федерации. URL: <http://www.fgosreestr.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
9. Хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, где представлен широкий выбор электронных пособий. URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
10. Федеральная система информационно-образовательных ресурсов (информационный портал). URL: <http://wmolow.edu.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
11. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей». URL: <http://www.neo.edu.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
12. Издательство Илекса. URL: <http://ilexa.ru/> (дата обращения: 29.05.2018).
13. Издательство «Первое сентября. Математика». URL: <http://mat.1september.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
14. Сайт издательства «Просвещение». URL: <http://www.prosv.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
15. Корпорация «Российский учебник». URL.: <http://droba-ventana.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
16. Современный учительский портал. URL: <http://easyen.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
17. Хранилище интерактивных электронных образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru> (дата обращения: 28.05.2018).
18. Все о математике. Материалы для изучения и преподавания математики в школе. Тематический сборник: числа, дроби, сложение,

вычитание и пр. Теоретический материал, задачи, игры, тесты. URL: <http://www.numbernut.com> (дата обращения: 29.05.2018).

19. Сеть творческих учителей. URL: <http://www.it-n.ru> (дата обращения: 28.05.2018).

20. Сайт «Математические этюды». URL: <http://etudes.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

21. Сайты в помощь учителю (содержат базу тестов). URL: <http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

22. Сайт «Графики функций». URL: <http://graphfunk.narod.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

23. Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии». URL: <http://zadachi.mccme.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

24. Сайт «Вся элементарная математика». URL: <http://bymath.net> (дата обращения: 29.05.2018).

25. Удивительный мир математики/ Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека. URL: <http://www.math.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

26. Институт новых технологий. Методические пособия для учителя; учебная литература, мультимедийные издания, методическая копилка учителя. URL: <http://www.int-edu.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

Интернет-ресурсы для подготовки обучающихся к олимпиадам и конкурсам:

27. Московский центр непрерывного математического образования. Документы и статьи о математическом образовании. Информация об олимпиадах, дистанционная консультация. URL: <http://www.mccme.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

28. Московский центр непрерывного математического образования. Московские математические олимпиады. Задачи окружных туров олимпиады для школьников 5-11 классов начиная с 2000 года. Задачи городских туров. URL: <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo> (дата обращения: 29.05.2018).

29. Образовательный центр «Сириус». URL: <http://www.sochisirius.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

30. Математические регаты. URL: <http://olympiads.mccme.ru/regata> (дата обращения: 29.05.2018).

31. Математический турнир математических боев. URL: <http://olympiads.mccme.ru/matboi> (дата обращения: 29.05.2018).

32. Турнир имени М.В. Ломоносова. URL: <http://olympiads.mccme.ru/turlom> (дата обращения: 29.05.2018).

33. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». URL: <http://kyat.mccme.ru> (дата обращения: 29.05.2018).

34. Заочная физико-математическая школа при МФТИ. URL: <http://abitru.ru/distance/zftshl.html> (дата обращения: 29.05.2018).

35. Сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи». URL: <http://zaba.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
36. Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников». URL: <http://www.researcher.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
37. Дистанционные олимпиады. URL: <http://attend.to/dooi> (дата обращения: 29.05.2018).
38. Турнир по математике имени М.В. Ломоносова URL: <http://olympiads.mccme.ru/turlom/> (дата обращения: 29.05.2018).
39. Устные математические олимпиады. URL: <http://olympiads.mccme.ru/ustn/> (дата обращения: 29.05.2018).
40. Математика. Компьютер. Образование. URL: <http://www.mce.su> (дата обращения: 29.05.2018).
41. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. Методы решения уравнений, систем, неравенств. Текстовые задачи и задачи с параметрами. Задачи по планиметрии и стереометрии. Примеры и задачи для самостоятельного решения. Краткий справочник по элементарной математике и типовая программа для абитуриентов. URL: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm> (дата обращения: 29.05.2018).
42. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике, предоставленные авторами и издательствами (по возможности в форме оригинал-макетов с исходными текстами), а также записки лекций, сборники задач, программы курсов и т.п. URL: <http://www.mccme.ru/free-books/> (дата обращения: 28.05.2018).
43. Информация о тренингах по подготовке к Всероссийской олимпиаде школьников. URL: www.bfnm.ru (дата обращения: 28.05.2018).
44. Международная Математическая Олимпиада. URL: <http://www.imo-official.org/> (дата обращения: 28.05.2018).

Литература

1. Ященко И.В., Шестаков С.А. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Методика подготовки. Ключи и ответы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень. М.: Просвещение, 2017. 335с.
2. Ященко И.В. Я сдам ОГЭ! Математика. Практикум и диагностика: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. М.: Просвещение, 2017. 376с.
3. Ященко И.В. Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс. Методика подготовки. Ключи и ответы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций : профильный уровень. М.: Просвещение, 2017. 334с.
4. Севрюков П.Ф. Школа решения олимпиадных задач. М.: Илекса, Сервисшкола, 2018. 176с.
5. Субханкулова С.А. Задачи с параметрами (Серия «Математика: элективный курс»). М.: Илекса. 2016. 208с.

6. Вольфсон Г.И. Всероссийский проверочные работы. Математика. Рабочая тетрадь. 5 класс. М.: Просвещение. 2018.

Доцент кафедры естественно-математического и
технологического образования
ОГАОУ ДПО «БелИРО», кан. биол. наук

И.В.Трапезникова

Старший методист
кафедры естественно-математического и
технологического образования
ОГАОУ ДПО «БелИРО»

О.В.Вертелецкая

9. Приложения

Приложение 1

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при

выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного – двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно

продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Примерные критерии оценивания проектов обучающихся 9 классов
(М.А.Ступницкая)

| Критерий 1. Постановка цели проекта (максимум 3 балла) | |
|--|---|
| Цель не сформулирована | 0 |
| Цель сформулирована , но не обоснована | 1 |
| Цель ясно сформулирована и обоснована в общих чертах | 2 |
| Цель определена, ясно сформулирована и четко обоснована | 3 |
| Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта (максимум 3 балла) | |
| План достижения цели отсутствует | 0 |
| Имеющийся план не обеспечивает достижения поставленной цели | 1 |
| Краткий план состоит из основных этапов проекта | 2 |
| Развернутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по достижению цели | 3 |
| Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта (максимум 3 балла) | |
| Тема проекта не раскрыта | 0 |
| Тема проекта раскрыта фрагментарно | 1 |
| Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках школьной программы | 2 |
| Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы | 3 |
| Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования (максимум 3 балла) | |
| Использована не соответствующая теме и цели проекта информация | 0 |
| Большая часть представленной информации не относится к теме работы | 1 |
| Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников | 2 |
| Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников | 3 |
| Критерий 5. Соответствие выбранных способов работы цели и содержания (максимум 3 балла) | |
| Заявленные в проекте цели не достигнуты | 0 |

| | |
|--|---|
| Значительная часть используемых способов работы не соответствует теме и цели проекта | 1 |
| Использованные способы работы соответствуют теме и цели проекта, но являются недостаточными | 2 |
| Способы работы достаточны и использованы уместно и эффективно , цели проекта достигнуты | 3 |
| Критерий 6. Анализ хода работы, выводы и перспективы (максимум 3 балла) | |
| Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы | 0 |
| Анализ заменен кратким описанием хода порядка работы | 1 |
| Представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте | 2 |
| Представлен исчерпывающий анализ ситуации , складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы , намечены перспективы работы | 3 |
| Критерий 7. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе (максимум 3 балла) | |
| Работа шаблонная , показывающая формальное отношение автора | 0 |
| Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода | 1 |
| Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества | 2 |
| Работа отличается творческим подходом , собственным оригинальным отношением автора к идее проекта | 3 |
| Критерий 8. Соответствие требованиям оформления письменной части (максимум 3 балла) | |
| Письменная часть проекта отсутствует | 0 |
| В письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении | 1 |
| Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру | 2 |
| Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами | 3 |
| Критерий 9. Качество проведения презентации (максимум 3 балла) | |
| Презентация не проведена | 0 |

| | |
|---|---|
| Внешний вид или речь автора не соответствует требованиям проведения презентации | 1 |
| Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, но автор не владеет культурой общения с аудиторией или его выступление не уложилось в рамках регламента | 2 |
| Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление уложилось в рамках регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории | 3 |
| Критерий 10. Качество проектного продукта (максимум 3 балла) | |
| Проектный продукт отсутствует | 0 |
| Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям) | 1 |
| Продукт не полностью соответствует требованиям качества | 2 |
| Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям) | 3 |

В 9 классе 100% это – 30 баллов.

Талица перевода в школьную отметку

| Баллы | Проценты | Отметки |
|--------------|-----------------|----------------|
| 0-14 | От 1% до 49% | 2 |
| 15-21 | От 50% до 74% | 3 |
| 22-27 | От 75% до 95% | 4 |
| 28-30 | От 96% до 100% | 5 |

Оборудование кабинета математики

Подраздел 18. Кабинет математики

| <i>Специализированная мебель и системы хранения</i> | |
|---|---|
| 2.18.1 | Доска классная |
| 2.18.2 | Стол учителя |
| 2.18.3 | Стол учителя приставной |
| 2.18.4 | Кресло для учителя |
| 2.18.5 | Стол ученический двухместный регулируемый по высоте |
| 2.18.6 | Стул ученический поворотный с регулируемой высотой |
| 2.18.7 | Шкаф для хранения учебных пособий |
| 2.18.8 | Шкаф для хранения с выдвигающимися демонстрационными полками |
| 2.18.9 | Система хранения и демонстрации таблиц и плакатов |
| 2.18.10 | Тумба для таблиц под доску |
| 2.18.11 | Комплект чертежного оборудования и приспособлений |
| 2.18.12 | Информационно-тематический стенд |
| <i>Технические средства обучения (рабочее место учителя)</i> | |
| 2.18.13 | Интерактивный программно-аппаратный комплекс |
| 2.18.14 | Компьютер учителя, лицензированное программное обеспечение |
| 2.18.15 | Планшетный компьютер учителя |
| 2.18.16 | Многофункциональное устройство |
| 2.18.17 | Документ-камера |
| 2.18.18 | Акустическая система для аудитории |
| 2.18.19 | Сетевой фильтр |
| <i>Демонстрационное оборудование и приборы</i> | |
| 2.18.20 | Комплект чертежных инструментов классных |
| 2.18.21 | Метр демонстрационный |
| 2.18.22 | Механическая рулетка |
| <i>Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента)</i> | |
| 2.18.23 | Цифровая лаборатория для учителя |
| <i>Модели</i> | |
| 2.18.24 | Набор прозрачных геометрических тел с сечениями |
| 2.18.25 | Набор деревянных геометрических тел |
| 2.18.26 | Модель-аппликация по множествам |
| 2.18.27 | Модель-аппликация по числовой прямой |
| 2.18.28 | Модели единиц объема |
| 2.18.29 | Набор для объемного представления дробей в виде кубов и шаров |
| 2.18.30 | Набор по основам математики, конструирования и моделирования для класса |
| 2.18.31 | Части целого на круге. Простые дроби |
| 2.18.32 | Набор для упражнений в действиях с рациональными числами: |

| | |
|--|--|
| | сложение, вычитание, умножение и деление |
| 2.18.33 | Набор моделей для лабораторных работ по стереометрии |
| <i>Электронные средства обучения (CD, DVD, видеофильмы, интерактивные плакаты, лицензионное программное обеспечение)</i> | |
| 2.18.34 | Электронные средства обучения для кабинета математики |
| 2.18.35 | Видеофильмы |
| <i>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</i> | |
| 2.18.36 | Комплект наглядных пособий для постоянного использования |
| 2.18.37 | Комплект демонстрационных учебных таблиц |