

1. Нормативные документы

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изм., внесёнными Федеральными законами от 04.06.2014г. №145-ФЗ, от 06.04.2015г. №68-ФЗ)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 31.03.2014 г. № 253 (в редакции Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015г. № 576; от 14.08.2015 г. № 825; от 28.12.2015 г. № 1529; от 26.01.2016 г. № 38; от 21.04. 2016 г. № 459, от 29.12.2016г. №1677)
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (с изм. От 25.12.2014г. в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016г. № 422н) «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»
4. Приказ Минобрнауки РФ от 30.08.2013 N 1015 (ред. от 17.07.2015 № 734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013г. №30067)
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 25.12.2013г.) "Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011г. № 19993), (в ред. изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011г. № 85, изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013г. № 72, изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015г. № 81)
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 N 26 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015г. № 38528)
7. Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17.12.2010г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014г. № 1644, от 31.12.2015г. № 1577) «Об утверждении ФГОС основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011г. 19644).
8. Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014г. № 1645, от 31.12.2015г. № 1578) «Об утверждении ФГОС среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012г. № 24480).

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013г. №515-30 (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013г. № 1543.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

2.1. Личностные планируемые результаты

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)	<p>1.1. <i>Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России</i></p>	<p>– личностные представления об основах российской гражданской идентичности, патриотизма, гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, толерантности, приверженности ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;</p> <p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– наличие приемов работы с социально значимой информацией, ее осмысление; развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам;</p> <p>– развитый социальный кругозор и познавательный интерес к изучению общественных дисциплин</p>
	<p>1.2. <i>Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.</i></p>	<p>– личностные представления об основах российской гражданской идентичности, патриотизма, гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, толерантности, приверженности ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– развитый социальный кругозор и познавательный</p>

		интерес к изучению общественных дисциплин
	<p>1.3. <i>Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.</i></p>	<p>– личностные представления об основах российской гражданской идентичности, патриотизма, гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, толерантности, приверженности ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;</p> <p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– основы правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденность в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умения реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности;</p> <p>– развитый социальный кругозор и познавательный интерес к изучению общественных дисциплин</p>
	<p>1.4. <i>Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной</i></p>	<p>– личностные представления об основах российской гражданской идентичности, патриотизма, гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, толерантности, приверженности ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;</p> <p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– основы правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными</p>

		<p>ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденности в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умений реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности;</p> <p>– освоенные приемы работы с социально значимой информацией, ее осмысление; развитые способности обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам</p>
	<p>1.5. <i>Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.</i></p>	<p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– освоенные приемы работы с социально значимой информацией, ее осмысление; развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам;</p> <p>– развитый социальный кругозор и познавательный интерес к изучению общественных дисциплин</p>
	<p>1.6. <i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие</i></p>	<p>– личностные представления об основах российской гражданской идентичности, патриотизма, гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, толерантности, приверженности ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;</p> <p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения</p>

	<i>современного мира</i>	<p>между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <ul style="list-style-type: none"> – освоенные приемы работы с социально значимой информацией, ее осмысление; развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам; – развитый социальный кругозор и познавательный интерес к изучению общественных дисциплин
Смыслообразование	<p>2.1. <i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития; – теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп; – основы правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденность в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умения реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности; – развитый социальный кругозор и познавательный интерес к изучению общественных дисциплин
	<p>2.2. <i>Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития; – теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп; – сформированные основы правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденность в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умения реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности

	<p>2.3. <i>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– наличие основ правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденности в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умений реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности</p>
	<p>2.4. <i>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп.</p>
	<p>2.5. <i>Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– освоенные приемы работы с социально значимой информацией, ее осмысление; развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам</p>
	<p>2.6. <i>Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения</p>

	<p><i>возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</i></p>	<p>собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– наличие основ правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденности в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умений реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности.</p>
<p>Нравственно-этическая ориентация</p>	<p>3.1. <i>Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов родного края, России и народов мира</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– сформированные основы правосознания для соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденности в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умений реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности;</p> <p>– освоенные приемы работы с социально значимой информацией, ее осмысление; способности делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам;</p> <p>– развитый социальный кругозор и познавательный интерес к изучению общественных дисциплин.</p>
	<p>3.2. <i>Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– сформированные основы правосознания для</p>

		<p>соотнесения собственного поведения и поступков других людей с нравственными ценностями и нормами поведения, установленными законодательством Российской Федерации, убежденности в необходимости защищать правопорядок правовыми способами и средствами, умений реализовывать основные социальные роли в пределах своей дееспособности;</p> <p>освоение приемов работы с социально значимой информацией, ее осмысление; развитие способности делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам</p>
	<p>3.3. <i>Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп.</p>
	<p>3.4. <i>Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп;</p> <p>– освоенные приемы работы с социально значимой информацией, ее осмысление; способности обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам.</p>
	<p>3.5. <i>Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое</i></p>	<p>– понимание основных принципов жизни общества, основ современных научных теорий общественного развития;</p> <p>– освоенные приемы работы с социально значимой информацией, ее осмысление; развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам.</p>

	<p><i>отношение к членам своей семьи</i></p>	
	<p>3.6. <i>Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края, России и мира, творческой деятельности эстетического характера</i></p>	<p>– теоретические знания и опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни, для решения типичных задач в области социальных отношений, адекватных возрасту обучающихся, межличностных отношений, включая отношения между людьми различных национальностей и вероисповеданий, возрастов и социальных групп.</p>

2.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
Регулятивные универсальные учебные действия		
<p>P₁ Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)</p>	<p>P_{1.1} Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты P_{1.2} Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему P_{1.3} Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат P_{1.4} Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей P_{1.5} Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности P_{1.6} Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p>	<p>Постановка и решение учебных задач Учебное сотрудничество Технология формирующего (безотметочного) оценивания Эколого-образовательная деятельность Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод</p>
<p>P₂ Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)</p>	<p>P_{2.1} Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения P_{2.2} Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач P_{2.3} Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи P_{2.4} Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов) P_{2.5} Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели P_{2.6} Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) P_{2.7} Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения P_{2.8} Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса P_{2.9} Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>	<p>Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод</p>
<p>P₃ Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,</p>	<p>P_{3.1} Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности P_{3.2} Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности P_{3.3} Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований P_{3.4} Оценивать свою деятельность, аргументируя</p>	<p>Постановка и решение учебных задач Поэтапное формирование умственных действий Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и</p>

<p>определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)</p>	<p>причины достижения или отсутствия планируемого результата <i>P_{3.5}</i> Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата <i>P_{3.6}</i> Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата <i>P_{3.7}</i> Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта <i>P_{3.8}</i> Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно</p>	<p>самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>P₄</i> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)</p>	<p><i>P_{4.1}</i> Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи <i>P_{4.2}</i> Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи <i>P_{4.3}</i> Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий <i>P_{4.4}</i> Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности <i>P_{4.5}</i> Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов <i>P_{4.6}</i> Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов</p>	<p>Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>P₅</i> Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)</p>	<p><i>P_{5.1}</i> Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки <i>P_{5.2}</i> Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы <i>P_{5.3}</i> Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность <i>P_{5.4}</i> Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха <i>P_{5.5}</i> Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности <i>P_{5.6}</i> Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</p>	<p>Постановка и решение учебных задач Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Эколого-образовательная деятельность Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p>Познавательные универсальные учебные действия</p>		
<p><i>P₆</i> Умение определять понятия, создавать обобщения,</p>	<p><i>P_{6.1}</i> Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства <i>P_{6.2}</i> Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов <i>P_{6.3}</i> Выделять общий признак двух или нескольких</p>	<p>Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий Стратегии смыслового чтения</p>

<p>устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД)</p>	<p>предметов или явлений и объяснять их сходство <i>П_{6.4}</i> Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <i>П_{6.5}</i> Выделять явление из общего ряда других явлений <i>П_{6.6}</i> Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений <i>П_{6.7}</i> Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям <i>П_{6.8}</i> Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки <i>П_{6.9}</i> Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи <i>П_{6.10}</i> Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации <i>П_{6.11}</i> Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником <i>П_{6.12}</i> Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения) <i>П_{6.13}</i> Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ <i>П_{6.14}</i> Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p>	<p>Дискуссия Метод ментальных карт Эколого-образовательная деятельность Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Дебаты Кейс-метод</p>
<p><i>П₇</i> Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)</p>	<p><i>П_{7.1}</i> Обозначать символом и знаком предмет и/или явление <i>П_{7.2}</i> Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме <i>П_{7.3}</i> Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления <i>П_{7.4}</i> Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения <i>П_{7.5}</i> Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией <i>П_{7.6}</i> Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область <i>П_{7.7}</i> Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот <i>П_{7.8}</i> Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм <i>П_{7.9}</i> Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование Поэтапное формирование умственных действий Метод ментальных карт Кейс-метод Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>

	<i>П7.10</i> Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата	
<i>П8</i> Смысловое чтение	<p><i>П8.1</i> Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p><i>П8.2</i> Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p><i>П8.3</i> Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p><i>П8.4</i> Резюмировать главную идею текста;</p> <p><i>П8.5</i> Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <p><i>П8.6</i> Критически оценивать содержание и форму текста.</p> <p><i>П8.7</i> Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p> <p><i>П8.8</i> Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)</p> <p><i>П8.9</i> Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты</p>	<p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Дебаты</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<i>П9</i> Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	<p><i>П9.1</i> Определять свое отношение к природной среде</p> <p><i>П9.2</i> Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов</p> <p><i>П9.3</i> Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций</p> <p><i>П9.4</i> Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора</p> <p><i>П9.5</i> Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><i>П9.6</i> Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p>	<p>Эколого-образовательная деятельность</p>
<i>П10</i> Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	<p><i>П10.1</i> Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы</p> <p><i>П10.2</i> Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями</p> <p><i>П10.3</i> Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска</p> <p><i>П10.4</i> Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью</p>	<p>Применение ИКТ</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
Коммуникативные универсальные учебные действия		
<i>К11</i> Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с	<p><i>К11.1</i> Определять возможные роли в совместной деятельности</p> <p><i>К11.2</i> Играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p><i>К11.3</i> Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения),</p>	<p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Технология формирующего (безотметочного) оценивания</p> <p>Дискуссия</p> <p>Эколого-</p>

<p>учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)</p>	<p>доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории K_{11.4} Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации K_{11.5} Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности K_{11.6} Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен) K_{11.7} Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его K_{11.8} Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации K_{11.9} Выделять общую точку зрения в дискуссии K_{11.10} Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей K_{11.11} Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.) K_{11.12} Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</p>	<p>образовательная деятельность Кейс-метод Метод проектов (групповые) Дебаты</p>
<p>K₁₂ Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)</p>	<p>K_{12.1} Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства K_{12.2} Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.) K_{12.3} Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности K_{12.4} Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей K_{12.5} Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога K_{12.6} Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником K_{12.7} Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств K_{12.8} Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления K_{12.9} Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя K_{12.10} Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p>	<p>Организация учебного сотрудничества Дискуссия Кейс-метод Дебаты Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p>K₁₃ Формирование и развитие компетентности в области использования информационно</p>	<p>K_{13.1} Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ K_{13.2} Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p>	<p>Применение ИКТ Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>

<p>- коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)</p>	<p>К_{13.3} Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p>К_{13.4} Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p> <p>К_{13.5} Использовать информацию с учетом этических и правовых норм</p> <p>К_{13.6} Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности</p>	
--	---	--

2.3. Предметные планируемые результаты

5 класс

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.

Ученик научится:

- ☒ понимать особенности десятичной системы счисления;
- ☒ сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- ☒ выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- ☒ использовать понятия и умения, связанные с процентами, в ходе решения математических задач, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- ✓ познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- ✓ углубить и развить представления о натуральных числах;
- ☒ научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

- ☒ использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- ☒ понять, что числовые данные, которые используются для характеристики

объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.

Уравнения

Ученик научится:

- ☐ решать простейшие уравнения с одной переменной;
- ☐ понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Ученик получит возможность:

овладеть специальными приёмами решения уравнений;

- ☐ *уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

Неравенства

Ученик научится:

- ☐ понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;
- ☐ применять аппарат неравенств, для решения задач.

Ученик получит возможность научиться:

- ☐ *уверенно применять аппарат неравенств, для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*

Описательная статистика.

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Комбинаторика

Ученик научится решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- ☐ распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- ☐ распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- ☐ строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- ☐ вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- ☐ научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- ☐ углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- ☐ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- ☐ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- ☐ находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- ☐ решать несложные задачи на построение.

Ученик получит возможность:

- ☐ научиться пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- ☐ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- ☐ находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- ☐ решать несложные задачи на построение.

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- ☐ использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- ☐ вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- ☐ вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- ☐ решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Ученик получит возможность научиться:

- ☐ использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- ☐ вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- ☐ вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- ☐ решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Координаты

Ученик научится:

- ☐ находить координаты точки.

Ученик получит возможность:

- ☐ овладеть координатным методом решения задач.

Работа с информацией

Ученик научится:

- ☐ заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
- ☐ выполнять действия по алгоритму;
- ☐ читать простейшие круговые диаграммы.

Ученик получит возможность научиться:

- ☐ устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;
- ☐ понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;
- ☐ выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;
- ☐ выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;
- ☐ строить простейшие высказывания с использованием логических связей «верно / неверно, что ...»;
- ☐ составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса.

6 класс

Выпускник научится в 6 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) по разделам курса:

Элементы теории множеств и математической логики:

- оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений;

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- сравнивать натуральные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей:

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи:

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики:

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 6 классе (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях) по разделам курса:

Элементы теории множеств и математической логики:

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества.
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа:

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, геометрическая интерпретация натуральных, целых;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства:

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей:

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи:

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

- решать разнообразные задачи «на части»;

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры:

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики:

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

7 класс

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

понимать особенности десятичной системы счисления;

оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

выполнять многоступенчатые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; вычислять длину окружности, длину дуги окружности; вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

8 класс

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Предметная область «Геометрия»:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения алгебры обучающийся научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при

необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
 - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
 - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
 - вычислять средние значения результатов измерений;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *решать следующие жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;*

- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕД

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

Наглядная геометрия

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся получит возможность:

- *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
 - распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
 - находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
 - оперировать с начальными понятиями тригонометрии
- и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
 - решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
 - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.*

Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

9 класс

Рациональные неравенства и их системы

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств;
- уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.

Системы уравнений.

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

-понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов;

Прогрессии.

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций

Выпускник получит возможность научиться:

- возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

3. Содержание учебного предмета «Математика»

5 класс

Тема 1: «Натуральные числа».

«Натуральные числа». (4/1) . «Начальные понятия геометрии» (7). «Измерения геометрических величин» (2). «Координаты» (3)

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Обозначение натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость, прямая, луч. Шкалы и координаты. Меньше или больше. Решение текстовых задач арифметическим способом.

К.р. по теме «Натуральные числа и шкалы»

«Сложение и вычитание натуральных чисел»(11/2). «Решение текстовых задач» (4). «Числовые выражения» (3). «Алгебраические выражения» (4). «Уравнения и неравенства» (2)

Сложение натуральных чисел и их свойства. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись законов сложения и вычитания. Уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнения.

К.р. по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

К.р. по теме «Числовые и буквенные выражения»

«Умножение и деление натуральных чисел»(21/2). «Уравнения и неравенства» (3)

Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб. *Решение уравнений и текстовых задач, составлением уравнения.*

К.р. по теме «Умножение и деление натуральных чисел»

К.р. по теме «Упрощение выражений»

Тема№2: «Действительные числа»

«Площади и объемы» (7/1), «Решение текстовых задач» (4)

Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площади. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда.

К.р. по теме «Площади и объемы».

Тема 3: «Дроби»

«Окружность и круг» (2). Обыкновенные дроби (16/2). «Уравнения и неравенства» (1)

Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

К.р. по теме «Обыкновенные дроби»

К.р. по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем»

«Десятичные дроби».(29/3). «Уравнения» (6). «Решение текстовых задач» (6).

Десятичная запись дробных чисел. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения чисел. Округление чисел. Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Среднее арифметическое.

К.р. по теме «Десятичная дробь. Сложение и вычитание десятичных дробей»

К.р. по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»

К.р. по теме «Умножение и деление десятичных дробей»

Тема 4: «Геометрия» (5/1), «Проценты» (8/1).

Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.

К.р. по теме «Инструменты для измерений и вычислений»

К.р. по теме «Проценты»

Тема 5: «Множества и комбинаторика» (15/1).

Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Понятие и примеры случайных событий. Частота событий, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности.

С.р. по теме «Множества и комбинаторика»

Итоговая комплексная работа

6 класс

Содержание учебного курса по математике для 6 класса

1. Повторение курса математики 5 класса (3 ч)

Натуральный ряд чисел и его свойства. Множество натуральных чисел и его свойства Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).Десятичные дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Округление натуральных чисел. Правило округления натуральных чисел. Числовые выражения Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Наглядная геометрия. Площадь прямоугольника, квадрата. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту Решение текстовых задач Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние. Решение текстовых задач арифметическим способом.

2. Делимость чисел (23 ч)

Делители и кратные. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Свойства и признаки делимости. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

История математики. Развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом.

3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (39 ч)

Обыкновенные дроби. Дробное число как результат деления. Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Задачи на движение, работу и покупки. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении. Решение задач на совместную работу. Зависимости между величинами: производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

4. Умножение и деление обыкновенных дробей (16 ч)

Обыкновенные дроби. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Задачи на движение, работу и покупки. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Применение дробей при решении задач.

Наглядная геометрия. Примеры разверток многогранников. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Задачи на части, доли, проценты. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.

5. Отношения и пропорции. Масштаб (13 ч)

Отношение двух чисел. Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера. Изображение пространственных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Задачи на части, доли, проценты. Применение пропорций при решении задач.

6. Положительные и отрицательные числа (15 ч)

Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток цилиндра и конуса.

Решение текстовых задач

История математики. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.

7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (16ч)

Положительные и отрицательные числа. Действия с положительными и отрицательными числами.

Решение текстовых задач

8. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (11ч)

Положительные и отрицательные числа. Действия с положительными и отрицательными числами.

Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.

История математики. Почему $(-1) \cdot (-1) = +1$?

9. Решение уравнений (16 ч). Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Алгебраические выражения. Вычисление значения алгебраического выражения, преобразование алгебраических выражений.

Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

10. Координаты на плоскости (11 ч). Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки.

Наглядная геометрия. Взаимное расположение двух прямых.

Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Логические задачи. Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

11. Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (9 ч.)

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач. Решение текстовых задач.

12. Итоговое повторение курса математики 6 класса (3 ч)

Арифметические действия с рациональными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач на проценты, на движение. Задачи на дроби, на пропорции. Решение уравнений с модулем. Задачи на совместную работу, координатная плоскость.

7 класс

1.Выражения, тождества, уравнения (19 часа)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений даёт возможность повторить с обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки \geq и \leq , дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия обучающимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax=b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у обучающихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться этими характеристиками для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

2. Элементы статистики и теории вероятностей (5 часов). Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

3. Функции (14 часов)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

Цель: ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y=kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

4. Степень с натуральным показателем (16 часов)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Цель: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление

о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $a^m : a^n = a^{m-n}$, где $m > n$; $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $(ab)^m = a^m b^m$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y=x^2$, $y=x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции $y=x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$ используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

5. Начальные геометрические сведения (7 ч)

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок, длина отрезка и её свойства. Полуплоскость. Полупрямая. Угол, величина угла и её свойства. Треугольник. Равенство отрезков, углов, треугольников. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

Основная цель – систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

6. Многочлены (19 часов)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Цель: выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов

всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

7. Треугольники (14 ч) Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства.

Основная цель – сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников.

8. Формулы сокращенного умножения (20 часов)

Формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

Цель: выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево». Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

9. Параллельные прямые (9 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель – дать систематизированные сведения о параллельности прямых, расширить знания учащихся о треугольниках.

10. Системы линейных уравнений (16 часов)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Цель: ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

11. Соотношения между сторонами и углами треугольника (15 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки

равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

12. Итоговое повторение курса математики 7 класса (21 час)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

8 класс

Повторение курса математики за 7 класс (5 ч)

Рациональные дроби (22ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Понятия дробного выражения, рациональной дроби. Основное свойство дроби. Правило об изменении знака перед дробью. Правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Понятие тождества, тождественно равных выражений, тождественных преобразований выражения. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства и график функции

$$y = \frac{k}{x} \text{ при } k > 0; \text{ при } k < 0.$$

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Четырехугольники (14 ч). Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Квадратные корни (20 ч)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график.

Понятие рационального, иррационального, действительного числа, определение арифметического корня, теоремы о квадратном корне из произведения, из дроби, тождество $\sqrt{x^2} = |x|$.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Площадь (14 ч). Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы)

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

Квадратные уравнения (24 ч)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Подобные треугольники (20 ч). Признаки подобия треугольников.

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Неравенства (19ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Окружность (16 ч).

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд*.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники*. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Степень с целым показателем. Элементы статистики (12 ч).

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.

Итоговое повторение (9 ч)

9 класс

1. Квадратичная функция (24 ч)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, её график и свойства. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

Степенная функция. Корень n-й степени

Четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$. Определение корня n-й степени.

2. Векторы. Метод координат (19 ч).

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, прямой.

3. Уравнения и не равенства с одной переменной.(14 ч.)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения новой переменной.

4. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13ч)

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

5. Уравнения и не равенства с двумя переменными.(19 ч.)

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач способом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

6. Длина окружности и площадь круга (12 ч).

Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности. Площадь круга и площадь сектора

7. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

8. Геометрические преобразования. Движения (8 ч).

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

9. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность случайного события.

10. Начальные сведения из стереометрии (7 ч).

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

11. Об аксиомах планиметрии (2ч)

12. Повторение (24 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

4. Тематическое планирование.

5 класс

Тема	Количество часов	Контрольные работы (Чесноков А. С., Нешков К. И. Дидактические материалы по математике, 5 класс. – М.: Просвещение, 2014)	Содержание НРЭО
§ 1. Натуральные числа и шкалы	15	1	Запись чисел натурального ряда с помощью римских цифр с использованием исторических данных г. Челябинска
§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел	20	2	Сравнение натуральных чисел с использованием сведений об этносе Челябинской области
§ 3. Умножение и деление натуральных чисел	23	2	Решение задач с использованием местного материала
§ 4. Площади и объемы	13	1	Геометрические формы зданий Челябинска
§ 5. Обыкновенные дроби	26	2	Решение задач с использованием данных сельскохозяйственной промышленности Челябинской области
§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	15	1	Сложение и вычитание чисел с использованием экологических данных Челябинска
§ 7. Умножение и деление десятичных дробей	24	2	Решение задач с использованием местного материала
§ 8. Инструменты для вычислений и измерений	15	2	
§ 9 Элементы статистики и комбинаторики.	5	-	Решение задач с использованием сведений о демографии Челябинской области
Повторение. Решение задач	19	1	Решение задач с использованием данных предприятий пищевой промышленности Челябинска и Челябинской области

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Тема	Тема каждого урока	Количество часов	Дата	
				план	факт
	Натуральные числа и шкалы		15ч		
1.		Обозначение натуральных чисел.			
2.		Обозначение натуральных чисел.			
3.		Отрезок. Длина отрезка.			
4.		Отрезок. Длина отрезка.			
5.		Треугольник			
6.		Треугольник.			
7.		Плоскость. Прямая. Луч			
8.		Плоскость. Прямая. Луч			
9.		Шкалы и координаты			
10.		Шкалы и координаты			
11.		Шкалы и координаты			
12.		Меньше или больше			
13.		Меньше или больше			
14.		Меньше или больше			
15.		Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы».			
	Сложение и вычитание натуральных чисел		20ч		
16.		Сложение натуральных чисел.			
17.		Сложение натуральных чисел.			
18.		Свойства сложения.			
19.		Свойства сложения.			
20.		Вычитание натуральных чисел.			
21.		Вычитание натуральных чисел.			

22.		Решение упражнений по теме «Вычитание»			
23.		Решение упражнений по теме «Вычитание»			
24.		Контрольная работа №2: по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»			
25.	Числовые и буквенные выражения	<p>Групповая – обсуждение и выводение правил нахождения значения числового выражения, определение буквенного выражения.</p> <p>Фронтальная - составление и запись числовых и буквенных выражений.</p> <p>Индивидуальная - нахождение значения буквенного выражения.</p>			
26.	Числовые и буквенные выражения	<p>Фронтальная - ответы на вопросы, составление выражений для решения задач.</p> <p>Индивидуальная - решение задач на нахождение разницы в цене товара.</p>			
27.	Числовые и буквенные выражения	<p>Фронтальная - ответы на вопросы, составление выражений для решения задач.</p> <p>Индивидуальная - решение задач на нахождение длины отрезка, периметра.</p>			
28.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	<p>Групповая - обсуждение и запись свойств сложения и вычитания с помощью букв.</p> <p>Фронтальная – запись свойств сложения и вычитания с помощью букв и проверка получившегося числового равенства.</p> <p>Индивидуальные - упрощение выражений.</p>			
29.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	<p>Фронтальная – устные вычисления и решение задач на нахождение площади.</p> <p>Индивидуальные - упрощение выражений, составление</p>			

		выражений для решения задач..			
30.	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	Фронтальная – устные вычисления, определение вычитаемого и уменьшаемого в выражении. Индивидуальные - упрощение выражений, нахождение значений выражений.			
31.	Уравнение.	Групповая - обсуждение понятий «уравнение, корень уравнения, решить уравнение». Фронтальная – устные вычисления, решение уравнений. Индивидуальная - решение уравнений.			
32.	Уравнение.	Фронтальная – устные вычисления, решение уравнений разными способами. Индивидуальная – решение уравнений, тест.			
33.	Решение задач с помощью уравнений.	Фронтальная – ответы на вопросы, решение задач с помощью уравнений.			
34.	Решение задач с помощью уравнений.	Фронтальная – сравнение чисел, решение задач выражением. Индивидуальная – решение задач с помощью уравнений.			
35.	Контрольная работа №3 по теме «Числовые и буквенные выражения»	Решение контрольной работы.			
	Умножение и деление натуральных чисел.		23ч		
36.		Умножение натуральных чисел и его свойства.			
37.		Умножение натуральных чисел и его свойства.			
38.		Умножение натуральных чисел и его свойства.			
39.		Умножение натуральных чисел и			

		его свойства.			
40.		Деление.			
41.		Деление.			
42.		Деление.			
43.		Деление.			
44.		Деление с остатком.			
45.		Деление с остатком.			
46.		Деление с остатком.			
47.		Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»			
48.		Упрощение выражений.			
49.		Упрощение выражений.			
50.		Упрощение выражений.			
51.		Упрощение выражений.			
52.		Порядок выполнения действий.			
53.		Порядок выполнения действий.			
54.		Порядок выполнения действий.			
55.		Квадрат и куб числа.			
56.		Квадрат и куб числа.			
57.		Квадрат и куб числа.			
58.		Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений»			
	Площади и объемы		13ч		
59.		Формулы.			
60.		Формулы.			
61.		Площадь. Формула площади прямоугольника			
62.		Площадь. Формула площади прямоугольника			
63.		Единицы измерения площадей			
64.		Единицы измерения площадей			

65.		Единицы измерения площадей			
66.		Прямоугольный параллелепипед			
67.		Прямоугольный параллелепипед.			
68.		Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда			
69.		Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда			
70.		Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда			
71.		Контрольная работа №6 по теме «Площади и объёмы»			
	Обыкновенные дроби.		26ч		
72.		Окружность и круг			
73.		Окружность и круг			
74.		Доли. Обыкновенные дроби			
75.		Доли. Обыкновенные дроби			
76.		Доли. Обыкновенные дроби			
77.		Сравнение дробей			
78.		Сравнение дробей			
79.		Сравнение дробей			
80.		Правильные и неправильные дроби			
81.		Правильные и неправильные дроби			
82.		Правильные и неправильные дроби			
83.		Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби»			
84.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
85.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
86.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			

87.		Деление и дроби.			
88.		Деление и дроби			
89.		Смешанные числа			
90.		Смешанные числа			
91.		Смешанные числа			
92.		Сложение и вычитание смешанных чисел			
93.		Сложение и вычитание смешанных чисел			
94.		Сложение и вычитание смешанных чисел			
95.		Сложение и вычитание смешанных чисел			
96.		Сложение и вычитание смешанных чисел			
97.		Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»			
	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.		15ч		
98.		Десятичная запись дробных чисел			
99.		Десятичная запись дробных чисел			
100.		Десятичная запись дробных чисел			
101.		Сравнение десятичных дробей			
102.		Сравнение десятичных дробей			
103.		Сравнение десятичных дробей			
104.		Сложение и вычитание десятичных дробей.			
105.		Сложение и вычитание десятичных дробей			
106.		Сложение и вычитание десятичных дробей			
107.		Сложение и вычитание десятичных			

		дробей			
108.		Сложение и вычитание десятичных дробей			
109.		Приближённые значения чисел. Округление чисел.			
110.		Приближённые значения чисел. Округление чисел.			
111.		Приближённые значения чисел. Округление чисел.			
112.		Контрольная работа №9 по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»			
	Умножение и деление десятичных дробей.		24ч		
113.		Умножение десятичных дробей на натуральное число.			
114.		Умножение десятичных дробей на натуральное число.			
115.		Умножение десятичных дробей на натуральное число.			
116.		Умножение десятичных дробей на натуральное число.			
117.		Деление десятичной дроби на натуральное число			
118.		Деление десятичной дроби на натуральное число			
119.		Деление десятичной дроби на натуральное число			
120.		Деление десятичной дроби на натуральное число			
121.		Деление десятичной дроби на натуральное число			
122.		Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»			
123.		Умножение десятичных дробей			

124.		Умножение десятичных дробей			
125.		Умножение десятичных дробей			
126.		Умножение десятичных дробей			
127.		Умножение десятичных дробей			
128.		Деление на десятичную дробь			
129.		Деление на десятичную дробь			
130.		Деление на десятичную дробь			
131.		Деление на десятичную дробь			
132.		Деление на десятичную дробь			
133.		Среднее арифметическое			
134.		Среднее арифметическое			
135.		Среднее арифметическое			
136.		Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»			
	Инструменты для вычислений и измерений.		15ч		
137.		Микрокалькулятор.			
138.		Микрокалькулятор.			
139.		Проценты			
140.		Проценты			
141.		Проценты			
142.		Проценты			
143.		Контрольная работа №12 по теме «Инструменты для вычислений и измерений»			
144.		Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник.			
145.		Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник			
146.		Измерение углов. Транспортир			
147.		Измерение углов. Транспортир			
148.		Измерение углов. Транспортир			

149.		Круговые диаграммы.			
150.		Круговые диаграммы.			
151.		Контрольная работа №13 по теме «Инструменты для вычислений и измерений»			
	Элементы статистики и комбинаторики		5ч		
152.		Множество. Элемент множества, подмножество.			
153.		Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.			
154.	умножения.	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило			
155.		Понятие и примеры случайных событий. Частота событий, вероятность.			
156.		Равновероятные события и подсчет их вероятности.			
	Повторение.		19ч		
157.		Натуральные числа и шкалы.			
158.		Натуральные числа и шкалы.			
159.		Натуральные числа и шкалы.			
160.		Натуральные числа и шкалы.			
161.		Натуральные числа и шкалы.			
162.		Площади и объемы.			
163.		Обыкновенные дроби.			
164.		Обыкновенные дроби.			
165.		Обыкновенные дроби.			
166.		Десятичные дроби.			
167.		Десятичные дроби.			
168.		Десятичные дроби.			
169.		Десятичные дроби.			
170.		Десятичные дроби.			
171.		Проценты.			

172.		Проценты.			
173.		Проценты.			
174.		Инструменты для вычислений.			
175.		Инструменты для вычислений.			

6 класс

№ п\п	Наименование темы	Кол. часов
1	Повторение курса математики 5 класса	3
2	Делимость чисел	23
3	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	39
4	Умножение и деление обыкновенных дробей	16
5	Пропорции	13
6	Положительные и отрицательные числа	15
7	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	16
8	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	11
9	Решение уравнений	16
10	Координаты на плоскости	11
11	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	9
12	Повторение	3
	Итого часов	175

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата план	Дата факт	Текущий контроль
	1. Повторение курса математики 5 класса (3 ч)				
1.	Повторение. Действия с натуральными числами.	Выполнять сложение натуральных чисел. Верно, использовать в речи термины: сумма, слагаемое. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при			
2.	Повторение.				

	Действия с десятичными дробями.	сложении. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей столбиком. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Правильно читать и записывать выражения, содержащие сложение, вычитание, умножение десятичных дробей и скобки. Решать уравнения.			
3.	Повторение. Решение простых уравнений	сложении. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей столбиком. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Правильно читать и записывать выражения, содержащие сложение, вычитание, умножение десятичных дробей и скобки. Решать уравнения.			
II. Делимость чисел. Свойства и признаки делимости. Делители и кратные. Разложение числа на простые множители– 17 ч.					
4.	Делитель и его свойства. Общий делитель двух и более чисел. Количество делителей числа.	Использование в речи терминов делителя и кратного. Нахождение делителей данного числа а. Нахождение кратных числа а.			
5.	Кратное и его свойства. Общее кратное двух и более чисел.	Грамматически правильное чтение встречающихся математических выражений. Определение чисел, делящихся на			
6.	Свойства делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 10, на 5, на 2	2, 5, 10. Классификация натуральных чисел (четные и нечетные, по остаткам от деления на 5, 10).			
7.	Признаки делимости на 9 и на 3	Определение чисел, делящихся на 3 и 9. Классификация натуральных чисел (по остатком от деления на 3, 9)			
8.	Решение практических задач с применением признаков делимости.	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.			
9.	Разложения натурального числа на множители	Выполнение работы по алгоритму. Выполнение перебора всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.			
10.	Разложение натурального числа на простые множители	Выполнение работы по алгоритму. Выполнение перебора всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.			

11.	Наибольший общий делитель (НОД).	Знать и уметь вычислять НОД.			
12.	Нахождение наибольшего общего делителя.	Грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения (фронтальная, индивидуальная)			
13.	Взаимно простые числа.	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
14.	Нахождение наибольшего общего делителя нескольких чисел.	Работа по алгоритму. Выделение комбинаций, отвечающих заданным условиям.			
15.	Наименьшее общее кратное (НОК)	Знать и уметь вычислять НОК.			
16.	Способы нахождения наименьшего общего кратного.	Работа по алгоритму. Выделение комбинаций, отвечающих заданным условиям.			
17.	Нахождение НОК взаимно простых чисел.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом			
18.	Нахождение НОД и НОК нескольких чисел	Работа в группах, работа у доски и в тетрадях			
19.	Контрольная работа по теме «Делимость чисел»	Написание контрольной работы.			Несноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С Несноков, К.И. Нешков – М; К–1, стр.115-117
III. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (23 ч.)					
20.	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.	Правильная формулировка основного свойства дроби Грамматически верное чтение записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби.			
21.	Приведение дробей к новому числителю и знаменателю.	Изображение дроби на координатном луче. Работа с текстом учебника, выдвижение гипотез с их последующей проверкой			
22.	Решение задач с использованием	Фронтальная работа с классом, индивидуальная работа (карточки-			

	основного свойства дроби.	задания)			
23.	Сокращение дробей.	Выполнение сокращения дробей.			
24.	Сокращение дробей с использованием разложения на множители.	Составление карточек заданий для партнера по теме урока для взаимоконтроля и взаимообучения.			
25.	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной дроби в виде десятичной.	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
26.	Приведение дробей к общему знаменателю.	Раскладывание чисел на простые множители, нахождение НОК.			
27.	Приведение нескольких дробей к новому знаменателю.	Приведение дроби к новому знаменателю, дополнительный множитель, общий знаменатель, наименьший общий знаменатель.			
28.	Алгоритм приведения дробей к наименьшему общему знаменателю.	Работа в парах, работа у доски и в тетрадях			
29.	Приведение нескольких дробей к наименьшему общему знаменателю.	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
30.	Сравнение обыкновенных дробей.	Преобразование обыкновенных дробей, сравнение и упорядочивание их.			
31.	Арифметические действия обыкновенными дробями. Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями.	Выполнение вычисления с обыкновенными дробями. Анализ и осмысление текста задачи. Моделирование условия с помощью схем, рисунков. Решение текстовых задач арифметическим способом.			
32.	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	Построение логических цепочек рассуждений. Выполнение перебора всех			

	знаменателями.	возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Вычисление факториалов. Поиск информации в СМИ и сети Интернет, содержащей данные в виде обыкновенных дробей, в том числе задачи из реальной практики.			
33.	Обобщение по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
34.	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 2, стр. 117-119
35.	Анализ контрольной работы. Сложение смешанных чисел. Переместительное и сочетательное свойства сложения.	Индивидуальное решение контрольных заданий, анализ допущенных ошибок. Выделение целой части из неправильной дроби, запись смешанного числа в виде неправильной дроби. Выполнение сложения и вычитания смешанных чисел.			
36.	Вычитание смешанных чисел. Свойства вычитания суммы из числа и вычитания числа из суммы.	Написание математического диктанта. Создание дидактического материала. Решение текстовых задач математическим способом.			
37.	Арифметические действия со смешанными дробями.	Моделирование условия с помощью схем, рисунков. Анализ и осмысление текста задачи.			
38.	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.	Построение логической цепочки рассуждений. Создание памятки работы с обыкновенными дробями			
39.	Правила сложения и				

	вычитания смешанных чисел Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на движение работы и покупки.				
40.	Обобщение по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».	Фронтальная работа с классом, индивидуальная работа (карточки-задания)			
41.	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 3, стр. 121-1123
IV. Обыкновенные дроби. Умножение и деление обыкновенных дробей – 34 ч.					
42.	Умножение дроби на натуральное число.	Создание модели правила умножения дроби на натуральное число, дроби на дробь, смешанных чисел. Решение примеров уравнений, задач на умножение обыкновенных дробей. Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
43.	Умножение обыкновенных дробей.				
44.	Умножение смешанного числа на натуральное число.	Самостоятельная работа с взаимопроверкой, анализ допущенных ошибок.			
45.	Умножение смешанных чисел.	Работа с текстом			

		учебника, выдвижение гипотез с их последующей проверкой			
46.	Умножение обыкновенных и десятичных дробей.	Фронтальная работа с классом, индивидуальная работа (карточки-задания)			
47.	Решение задач на умножение дробей.	Работа в группах, работа у доски и в тетрадях			
48.	Нахождение дроби от числа.	Создание памятки для нахождения дроби от числа, % от числа. Решение упражнений задач на нахождение дроби от числа с помощью умножения. Исследование свойств фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе и компьютерное. Моделирование пространственных фигур, используя пластилин, бумагу, проволоку.			
49.	Решение задач на нахождение части числа.				
50.	Нахождение процента от величины.				
51.	Решение задач на нахождение процентов от числа.				
52.	Решение текстовых задач с помощью уравнений.				
53.	Обобщение по теме «Умножение дробей».	Работа в группах, работа у доски и в тетрадях			
54.	Контрольная работа по теме «Умножение дробей».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по

					математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 4, стр. 125-127
55.	Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа.	Индивидуальное решение контрольных заданий, анализ допущенных ошибок.			
56.	Нахождение числа, обратного данному.	Работа над понятием «Взаимно обратные числа».			
57.	Решение уравнений по теме «Взаимно обратные числа».	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом			
58.	Деление обыкновенных дробей.	Создание модели правила Понимание учащимися содержания учебно-научного текста, воспроизведение его в устной форме. Использование приемов работы с информационными источниками, включая Интернет.			
59.	Деление дроби на натуральное число.				
60.	Деление натурального числа на дробь.				
61.	Деление смешанных чисел.				
62.	Арифметические действия со смешанными дробями.				
63.	Контрольная работа по теме «Деление дробей».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 5, стр. 129-131
64.	Анализ контрольной работы. Деление обыкновенных дробей	Индивидуальное решение контрольных			

		заданий, анализ допущенных ошибок.			
65.	Нахождение числа по его дроби.	Устная работа, работа в парах с взаимопроверкой			
66.	Правило нахождения числа по его дроби.	Создание памятки для нахождения числа по данному значению его дроби. Самостоятельная работа с последующей самопроверкой.			
67.	Нахождение величины по ее проценту.	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
68.	Решение задач на нахождение числа по его части.	Работа в группах, работа у доски и в тетрадях			
69.	Решение задач на нахождение числа по его процентам.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом			
70.	Нахождение части от целого и целого по его части.	Работа в парах, работа у доски и в тетрадях			
71.	Дробные выражения.	Проведение несложных исследований, связанных со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора и компьютера). Индивидуальная			
72.	Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.				

		<p>работа (карточки-задания),</p> <p>работа у доски и в тетрадях.</p>			
73.	Применение дробей при решении задач. Решение задач на совместную работу.	<p>Фронтальная работа с классом,</p> <p>индивидуальная работа (карточки-задания)</p>			
74.	Контрольная работа по теме «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения».	Написание контрольной работы.			<p>Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 6, стр. 129-131</p>
V. Отношения и пропорции. Длина окружности площадь круга (20 ч.)					
75.	Отношение, выражение отношения в процентах.	<p>Работа над понятием «Отношение».</p> <p>Использование приемов работы с информационными источниками.</p>			
76.	Нахождение части одного числа от другого.	Работа в группах, работа у доски и в тетрадях			
77.	Решение задач по теме «Отношения».	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом			
78.	Пропорции. Чтение, запись пропорций.	Создание модели правила.			
79.	Крайние и средние члены пропорции. Составление пропорций.	Проведение несложных исследований			
80.	Свойства пропорций.	по проблеме «Пропорция». (Знание этапов создания проекта,			

		понимание цели проекта. Самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, работать в команде по решению проблемы, планировать совместную деятельность)			
81.	Применение пропорций и отношений при решении задач.	Работа с текстом учебника, выдвижение гипотез с их последующей проверкой			
82.	Прямо пропорциональные величины.	Создание памятки для решения задач на прямую и обратную пропорциональность. Создание дидактического материала по теме «Задачи на прямую и обратную пропорциональность». Выполнение заданий «Найди ошибку».			
83.	Обратно пропорциональные величины.				
84.	Решение текстовых задач. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние. Производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.				
85.	Контрольная работа по теме «Отношения и пропорции».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 7 стр. 131-133, К – 7 тр. 135-137
86.	Анализ контрольной работы. Масштаб на плане и карте.	Индивидуальное решение контрольных заданий, анализ			
87.	Решение задач на нахождение				

	расстояния по расстоянию на карте и масштабу.	допущенных ошибок. Ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем исследования. Работа в парах, работа у доски и в тетрадях			
88.	Решение задач на нахождение длины отрезка на карте.	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
89.	Длина окружности. Число π . Площадь круга. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	Создание опорного конспекта по теме. Создание проекта (возможная тема «Число π в окружающем мире»). Представлять проект, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.			
90.	Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса.	Исследование свойств фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе и компьютерное.			
91.	Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные	Исследование свойств фигур, используя эксперимент,			

	многогранники, многоугольники.	правильные	наблюдение, измерение, моделирование, в том числе и компьютерное.			
92.	Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.		Фронтальная работа с классом, индивидуальная работа (карточки-задания)			
93.	Контрольная работа по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»		Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 8 стр. 135-137
VI. Положительные и отрицательные числа – 14 ч						
94.	Координатная прямая. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.	Определение положительных и отрицательных чисел Изображение точками на координатной прямой положительных и отрицательных чисел. Моделирование цилиндров, конусов.				
95.	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.	Распознавание на чертежах, рисунках в окружающем мире цилиндров, конусов. Фронтальная работа, индивидуальная работа у доски.				
96.	Множество целых чисел. Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа.	Чтение записей выражений, содержащих положительные и отрицательные числа Решение уравнений Изготовление пространственных фигур из разверток Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом				
97.	Нахождение чисел, противоположных данным.					
98.	Решение уравнений по теме «Противоположные числа».	Работа в парах, работа у доски и в тетрадях				
99.	Модуль числа.	Нахождение модуля числа				

100.	Геометрическая интерпретация модуля числа.	Нахождение значений выражений, содержащих модуль Решение простейших уравнений, содержащих модуль			
101.	Нахождение модуля числа.	Сравнение положительных и отрицательных чисел, в том числе и дробей			
102.	Противоположные числа и модуль.				
103.	Сравнение чисел.	Устная работа, работа в парах с взаимопроверкой			
104.	Сравнение положительных и отрицательных чисел.	Компьютерная презентация, самостоятельная работа с последующей самопроверкой.			
105.	Изменение величин.	Составление задач с практическим содержанием на изменение величин Поиск информации в сети Интернет, связанной с изменением величин			
106.	Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 9 стр. 137-139
VII. Положительные и отрицательные числа. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 13 ч					
107.	Сложение чисел с помощью координатной прямой.	Индивидуальное решение контрольных заданий, анализ допущенных ошибок. Изображение на координатной прямой положительных и отрицательных чисел.			
108.	Нахождение суммы чисел с помощью координатной прямой.	Выполнение сложения положительных и отрицательных чисел, с использованием перемещения точек на координатной прямой			
109.	Правило сложения отрицательных чисел.	Грамматически верное чтение выражений, содержащих действие сложения Решение примеров на сложение отрицательных чисел Решение задач на сложение			

		отрицательных чисел			
110.	Правило сложения чисел с разными знаками.	Выполнение сложение чисел с разными знаками			
111.	<i>Алгебраическая сумма. Сложение положительных и отрицательных чисел. Решение задач повышенного уровня сложности.</i>	Вычисление числового значения буквенного выражения при заданных значениях букв Составление карточек для взаимоконтроля Решение задач на сложение чисел с разными знаками.			
112.	Нахождение суммы чисел с помощью микрокалькулятора.				
113.	Правило вычитания чисел с разными знаками.				
114.	Вычитание чисел.	Выполнение вычитания положительных и отрицательных чисел			
115.	Нахождение расстояния между точками. Формула расстояния между точками на координатной прямой.	Решение простейших уравнений Составление уравнений по условию задачи Нахождение длины отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка			
116.	Решение уравнений на вычитание.	Составление опорного конспекта			
117.	<i>Решение задач и уравнений по теме «Сложение чисел с разными знаками».</i>				
118.	Обобщение по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
119.	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К –

VIII. Положительные и отрицательные числа. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел – 14ч

120.	Анализ контрольной работы. Умножение чисел с одинаковым знаком. Почему $(-1)(-1)=+1$?	Анализ контрольной работы и коррекция знаний по пройденной теме Индивидуальное решение контрольных заданий Создание модели правила. Преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: схему, таблицу.			
121.	Правило умножения чисел с разными знаками.	Создание модели правила. Преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: схему, таблицу.			
122.	Умножение положительных и отрицательных чисел.				
123.	Деление отрицательных чисел.	Создание модели правила. Выполнение заданий «Найди ошибку» при решении заданий на умножение и деление рациональных чисел.			
124.	Деление чисел с разными знаками.	Устная работа, работа в парах с взаимопроверкой			
125.	Решение задач по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	Фронтальная работа, индивидуальная работа у доски.			
126.	Первичное представление о множестве рациональных чисел.	Чтение научного текста с заметками на полях (ориентироваться в содержании научного текста, понимать его целостный смысл, находить в тексте научного стиля требуемую информацию, преобразовать текст, использовать новые формы представления информации - схемы)			
127.	<i>Периодические дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i>				
128.	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.	Создание таблицы «Знал – Узнал – Не понял» Ставить вопросы, на которые могут быть получены ответы			

129.	Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.	путем исследования, логично и точно излагать свою точку зрения			
130.	Свойства арифметических действий.				
131.	Решение сложных задач по теме «Целые числа».	Самостоятельная работа со взаимопроверкой, анализ допущенных ошибок.			
132.	Действия с положительными и отрицательными числами.	Работа с текстом учебника, выдвижение гипотез с их последующей проверкой			
133.	Контрольная работа по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 11, стр. 143-145
IX. Решение уравнений - 17					
134.	Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «плюс» (+), раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «минус» (-).	Анализ контрольной работы и коррекция знаний по пройденной теме. Индивидуальное решение контрольных заданий. Создание модели правила. Преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: схему, таблицу.			
135.	Раскрытие скобок. Решение уравнений	Использовать различные приемы поиска информации и анализировать результаты поиска.			
136.	Раскрытие скобок. Упрощение выражений. Устные вычисления.	Работа в группах, работа у доски и в тетрадях			
137.	Коэффициент	Ставить вопросы, на которые могут быть получены ответы путем исследования, логично и точно излагать свою точку зрения			

138.	Коэффициент выражения ax и выражения $-ax$	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
139.	Распределительное свойство умножения. Подобные слагаемые	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски и в тетрадях			
140.	Подобные слагаемые. Приведение (сложение) подобных слагаемых.	Самостоятельная работа с взаимопроверкой, анализ допущенных ошибок.			
141.	Подобные слагаемые. Преобразование алгебраических выражений.	Работа с текстом учебника, выдвижение гипотез с их последующей проверкой			
142.	Контрольная работа по теме «Подобные слагаемые»	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 12, стр. 149-151
143.	Вычисление значения алгебраического выражения.	Фронтальная работа с классом, индивидуальная работа (карточки-задания)			
144.	<i>Решение уравнений умножением обеих частей на одно и то же число.</i>	Создание схемы решения уравнения, в котором неизвестная величина стоит в обеих частях.			
145.	Решение уравнений с помощью основного свойства пропорции.	Фронтальная работа, индивидуальная работа у доски.			
146.	Линейное уравнение. Основные методы решения уравнений.	Работа в группах, работа у доски и в тетрадях			
147.	<i>Решение задач методом равносильных преобразований.</i>	Создание схемы решения уравнения, в котором неизвестная величина стоит в обеих частях.			
148.	Решение текстовых задач с помощью	Работа в парах, работа у доски и в			

	уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	тетрадах			
149.	История возникновения понятия «алгебра». Обобщение по теме «Решение уравнений».	Фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски.			
150.	Контрольная работа по теме «Решение уравнений».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 13, стр. 151-153
Х. Координаты на плоскости. Диаграммы. – 11 ч.					
151.	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые.	Анализ контрольной работы и коррекция знаний по пройденной теме. Индивидуальное решение контрольных заданий. Изображение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Изображение на координатной плоскости по заданным координатам точки, построение фигуры, определение координат заданных точек. Использовать различные приемы поиска информации и анализировать результаты поиска. Выполнение построения диаграмм, используя данные из СМИ. Фронтальная работа, индивидуальная работа у доски. Работа в группах, работа у доски и			
152.	Построение перпендикулярных прямых.				
153.	Параллельные прямые.				
154.	Построение параллельных прямых.				
155.	Декартовы координаты на плоскости.				
156.	Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.				
157.	Столбчатые				

	диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.	в тетрадях			
158.	Изображение диаграмм по числовым данным.				
159.	Графики. Средние результатов измерений.	Фронтальная работа с классом, индивидуальная работа (карточки-задания)			
160.	Обобщение по теме «Координаты на плоскости».	Фронтальная работа, индивидуальная работа у доски.			
161.	Контрольная работа по теме «Координаты на плоскости».	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 14, стр. 155-157
XI. Элементы теории множеств и математической логики– 9 ч					
162.	Анализ контрольной работы. Перебор всевозможных вариантов. Перестановки.	Анализ контрольной работы и коррекция знаний по пройденной теме. Индивидуальное решение контрольных заданий.			
163.	Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота и вероятность случайных событий.	Выполнение работы по предъявленному алгоритму умение использовать общие приёмы.			
164.	Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества. Пустое множество, конечное, бесконечное множество. Способы задания	Устная работа, работа в парах с взаимопроверкой			

	множеств.				
165.	Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.	Работа с текстом учебника, выдвижение гипотез с их последующей проверкой			
166.	Объединение и пересечение множеств. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.	Компьютерная презентация, самостоятельная работа с последующей самопроверкой.			
167.	Эксперименты со случайными исходами.	Фронтальная работа с классом, индивидуальная работа (карточки-задания)			
XII. Итоговое повторение – 3 ч.					
168.	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами.	Устная работа, работа в парах с взаимопроверкой			
169.	Повторение. Решение задач на составление пропорции.	Компьютерная презентация, самостоятельная работа с последующей самопроверкой.			
170.	Итоговая контрольная работа	Написание контрольной работы.			Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике 6 класс/А.С. Чесноков, К.И. Нешков – М; К – 15, стр. 157-159

№ темы	Название темы	Количество часов	Формы текущего контроля	Содержание НРЭО
1.	Выражения, тождества, уравнения	19	К.р.№1, стр.100 ;К.р..№ 2, стр.103 Дидактические материалы алгебра 7 класс. Звавич Л.И.	Решение задач с использованием демографических этнических
2.	Элементы статистики и теории вероятностей	5		Решение задач с использованием метеорологических данных Челябинской области
3.	Функции	14	К.р.№3, стр.107 Дидактические материалы алгебра 7 класс. Звавич Л.И.	Парабола в архитектурных сооружениях Челябинска
4.	Степень с натуральным показателем	16	;К.р..№ 4, стр.111 Дидактические материалы алгебра 7 класс. Звавич Л.И.	Задачи с использованием экологических сведений по Челябинску и Челябинской области
5.	Начальные геометрические сведения	7		Расчёт площади археологического комплекса Аркаим
6.	Многочлены	19	К.р.№6, стр.115 ;К.р..№ 7, стр.119 Дидактические материалы алгебра 7 класс. Звавич Л.И.	
7.	Треугольники	14		Челябинск – центр Глобальной Сети городов и святылец: «Волшебный наконечник»
8.	Формулы сокращенного умножения	20	К.р.№10, стр.123 ;К.р..№12, стр.127 Дидактические материалы алгебра 7 класс. Звавич Л.И.	Какой выбрать банк в Челябинске? Сравнение доходов по процентам

9.	Параллельные прямые	9		Схемы железнодорожных узлов Челябинской области
10.	Системы линейных уравнений	16	К.р.№14.стр.135 Дидактические материалы алгебра 7 класс. Звавич Л.И.	Решение задач с помощью уравнений с использованием данных Красной книги Челябинской
11.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	15		Треугольники в архитектурных сооружениях Челябинска
12.	Итоговое повторение курса математики 7 класса	21	Итоговая к.р.стр.139. Дидактические материалы алгебра 7 класс. Звавич Л.И.	Задачи на движение по дорогам и рекам Южного Урала
	Всего	175		

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Корректировка
	Выражения, тождества, уравнения 19 ч.			
1	Числовые выражения	1		
2	Выражения с переменными	1		
3	Выражения с переменными	1		
4	Сравнение значений выражений	1		
5	Сравнение значений выражений	1		
6	Свойства действий над числами	1		
7	Свойства действий над числами	1		
8	Тождества	1		
9	Тождественные преобразования выражений	1		
10	Тождественные преобразования выражений	1		
11	Контрольная работа №1 по теме: «Преобразование выражений»	1		
12	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни	1		
13	Уравнение и его корни	1		
14	Линейное уравнение с одной переменной	1		

15	Линейное уравнение с одной переменной	1		
16	Решение задач с одной переменной	1		
17	Решение задач с одной переменной	1		
18	Контрольная работа №2 по теме: «Линейные уравнения»	1		
19	Анализ контрольной работы. Решение задач с одной переменной	1		
Элементы статистики и теории вероятностей 5ч.				
20	Среднее арифметическое, размах и мода	1		
21	Среднее арифметическое, размах и мода	1		
22	Медиана, как статистическая характеристика	1		
23	Медиана, как статистическая характеристика	1		
24	Решение задач по теории вероятности	1		
Функции 14ч.				
25	Анализ контрольной работы. Что такое функция	1		
26	Что такое функция	1		
27	Вычисление значений функции по формуле	1		
28	Вычисление значений функции по формуле	1		

29	График функции	1		
30	График функции	1		
31	Прямая пропорциональность и ее график	1		
32	Прямая пропорциональность и ее график	1		
33	Решение задач по теме «Прямая пропорциональность»	1		
34	Линейная функция и ее график	1		
35	Линейная функция и ее график	1		
36	Линейная функция и ее график	1		
37	Решение задач по теме « Линейная функция»	1		
38	Контрольная работа №3 по теме: «Линейная функция»	1		
Степень с натуральным показателем 16 ч.				
39	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем	1		
40	Определение степени с натуральным показателем	1		
41	Умножение и деление степеней	1		
42	Умножение и деление степеней	1		
43	Умножение и деление степеней	1		

44	Возведение в степень произведения и степени	1		
45	Возведение в степень произведения и степени	1		
46	Решение задач по теме «Степени»	1		
47	Возведение в степень произведения и степени	1		
48	Решение задач по теме «Степени»	1		
49	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1		
50	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1		
51	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1		
52	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1		
53	Решение задач по теме « Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ »	1		
54	Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем»	1		
Начальные геометрические сведения 7 ч.				
55	Анализ контрольной работы. Прямая, отрезок.. Луч, угол.	1		
56	Сравнение отрезков и углов.	1		
57	Измерение отрезков.	1		
58	Измерение углов.	1		

59	Перпендикулярные прямые.	1		
60	Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые»	1		
61	Контрольная работа №5 "Перпендикулярные прямые»	1		
Многочлены 11 ч.				
62	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид	1		
63	Сложение и вычитание многочленов	1		
64	Сложение и вычитание многочленов	1		
65	Решение задач на сложение и вычитание многочленов	1		
66	Умножение одночлена на многочлен	1		
67	Умножение одночлена на многочлен	1		
68	Вынесение общего множителя за скобку	1		
69	Вынесение общего множителя за скобку	1		
70	Итоговая контрольная работа (за I полугодие)	1		
71	Анализ контрольной работы. Решение задач на вынесение общего множителя за скобку	1		
72	Контрольная работа №6 по теме: «Одночлены»	1		
Треугольники 14 ч.				

73	Треугольники.	1		
74	Первый признак равенства треугольников.	1		
75	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.	1		
76	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		
77	Свойства равнобедренного треугольника.	1		
78	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1		
79	Второй признак равенства треугольников.	1		
80	Третий признак равенства треугольников.	1		
81	Решение задач на применение II и III признаков равенства треугольников.	1		
82	Окружность. Построения циркулем и линейкой.	1		
83	Построения циркулем и линейкой.	1		
84	Задачи на построение.	1		
85	Задачи на применения признаков равенства треугольников.	1		
86	Контрольная работа № 7 по теме «Окружность»	1		

Многочлены 8 ч.

87	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	1		
88	Умножение многочлена на многочлен	1		
89	Умножение многочлена на многочлен	1		
90	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		
91	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		
92	Разложение многочлена на множители способом группировки	1		
93	Решение задач по теме « Разложение многочлена на множители способом группировки»	1		
94	Контрольная работа №8 по теме: «Многочлены»	1		
Параллельные прямые 9 ч.				
95	Анализ контрольной работы. Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых.	1		
96	Признаки параллельности прямых.	1		
97	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых».	1		
98	Аксиомы. Аксиома о параллельных прямых.	1		
99	Свойства параллельных прямых.	1		
100	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»	1		

101	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1		
102	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1		
103	Контрольная работа № 9 по теме «Параллельные прямые»	1		
Формулы сокращенного умножения 11 ч.				
104	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		
105	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1		
106	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		
107	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1		
108	Решение задач по теме « Разложение на множители»	1		
109	Умножение разности двух выражений на их сумму	1		
110	Разложение разности квадратов на множители	1		
111	Разложение разности квадратов на множители	1		
112	Разложение на множители суммы и разности кубов	1		
113	Решение задач по теме «Разложение на множители суммы и разности кубов»	1		

114	Контрольная работа №10 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1		
Соотношение между углами и сторонами треугольника 6 ч.				
115	Анализ контрольной работы. Теорема о сумме углов треугольника.	1		
116	Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника.	1		
117	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1		
118	Неравенство треугольника.	1		
119	Решение задач по теме «Соотношение между углами и сторонами треугольника»	1		
120	Контрольная работа №11 по теме «Соотношение между углами и сторонами треугольника»	1		
Формулы сокращенного умножения 9 ч.				
121	Анализ контрольной работы. Преобразования целого выражения в многочлен	1		
122	Преобразования целого выражения в многочлен	1		
123	Преобразования целого выражения в многочлен	1		
124	Преобразования целого выражения в многочлен	1		
125	Применение различных способов для разложения на множители	1		

126	Применение различных способов для разложения на множители	1		
127	Применение различных способов для разложения на множители	1		
128	Применение различных способов для разложения на множители	1		
129	Контрольная работа № 12 по теме: «Преобразование целых выражений»	1		
Соотношение между углами и сторонами треугольника 9 ч.				
130	Анализ контрольной работы. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	1		
131	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1		
132	Прямоугольный треугольник. Решение задач.	1		
133	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1		
134	Построение треугольника по трем элементам.	1		
135	Построение треугольника по трем элементам.	1		
136	Задачи на построение.	1		
137	Свойства прямоугольных треугольников. Решение задач.	1		
138	Контрольная работа № 13 « Треугольники»	1		
Системы линейных уравнений 16 ч.				

139	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными	1		
140	Линейное уравнение с двумя переменными	1		
141	График линейного уравнения с двумя переменными	1		
142	График линейного уравнения с двумя переменными	1		
143	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		
144	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		
145	Способ подстановки	1		
146	Способ подстановки	1		
147	Способ сложения	1		
148	Способ сложения	1		
149	Способ сложения	1		
150	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
151	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
152	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
153	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
154	Контрольная работа № 14 по теме: «Системы линейных уравнений»	1		

Итоговое повторение курса математики 7 класса 21 ч.

155	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1		
156	Повторение: Измерение отрезков и углов. перпендикулярные прямые.	1		
157	Повторение по теме: «Функции и их графики»	1		
158	Повторение по теме: «Функции и их графики»	1		
159	Повторение: Треугольники.	1		
160	Повторение: Параллельные прямые.	1		
161	Повторение по теме: «Функции и их графики»	1		
162	Повторение по теме «Многочлены»	1		
163	Повторение по теме: «Степень с натуральным показателем»	1		
164	Итоговая контрольная работа	1		
165	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Системы линейных уравнений»	1		
166	Повторение по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		
167	Повторение по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		
168	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		

169	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		
170	Повторение по теме «Степени»	1		
171	Повторение по теме «Степени»	1		
172	Повторение. Многочлены	1		
173	Повторение. Многочлены	1		
174	Повторение. Решение задач с помощью уравнений	1		
175	Итоговый урок по курсу математики	1		

8 класс. Тематическое планирование

№	Раздел	Кол-во часов	Формы текущего контроля: контрольные работы и тестирование	Содержание НРЭО
1.	Повторение курса 7 класса	5	Жохов, Макарычев Дидакт. материал 8кл ИК-1стр141 1	
2.	Рациональные дроби	22	Жохов, Макарычев Дидакт.материал 8кл 2(№1,2)	
3.	Четырехугольники	14	Атанасян «Изучение геометрии в 7-9 кл.»	Челябинск – центр Глобальной Сети городов и святылищ: «Магическая Трапедия»

			1(стр.90)	
4.	Квадратные корни	20	Жохов, Макарычев Дидакт.материал 8кл 2(№3,4)	
5.	Площади фигур	14	Атанасян «Изучение геометрии в 7-9 кл.» 1(стр.106)	Вычисление площадей, занимаемых строительными объектами Нязепетровска
6.	Квадратные уравнения	24	Жохов, Макарычев Дидакт.материал 8кл 2(№5,6)	
7.	Подобные треугольники	20	Атанасян «Изучение геометрии в 7-9 кл.» 1(стр.119)	
8.	Неравенства	19	Жохов, Макарычев Дидакт.материал 8кл 2(№57,8)	Решение задач с использованием местного материала
9.	Окружность	16	Атанасян «Изучение геометрии в 7-9 кл.» 1(стр.144)	
10.	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	12	Жохов, Макарычев Дидакт.материал 8кл 1(№9)	Решение задач с использованием местного материала
	Итоговое повторение курса 8 класса	9	Жохов, Макарычев Дидакт.материал 8кл 1(№10)	

	ИТОГО	175	16	
--	-------	-----	----	--

9 класс Тематическое планирование

№ урока		Количество часов	Текущий контроль	НРЭО
	Квадратичная функция – 24 ч.			
1.	Функция. Область определения и область значений функции. График функции	1		
2.	Функция. Область определения и область значений функции.	1		
3.	Свойства функций. Возрастающая и убывающая функции.	1		
4.	Практическая работа по теме «Свойства функций».	1		
5.	Обобщение и систематизация материала по теме «Функция. Свойства функций».	1		
6.	Квадратный трехчлен и его корни	1		
7.	Квадратный трехчлен и его корни. Выделение квадрата двучлена из трёхчлена	1		
8.	Разложение квадратного трехчлена на множители. Теорема о разложении кв. трёхчлена на множители	1		
9.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1		
10.	Обобщение и систематизация материала по теме «Квадратичная функция»	1		
11.	Контрольная работа № 1 по теме «Квадратичная	1	Контрольная работа № 1 по теме	

	функция»		«Квадратичная функция»	
12.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1		
13.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1		
14.	График функции $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	1		
15.	График функции $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, $y=a(x-m)^2+n$	1		
16.	Практическая работа по теме «График функции $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$, $y=a(x-m)^2+n$ ».	1		
17.	Построение графика квадратичной функции	1		
18.	Практическая работа по теме «Построение графика квадратичной функции»	1		
19.	Обобщение и систематизация материала по теме «Построение графика квадратичной функции».	1		
20.	Функции $y=x^n$ и ее свойства	1		
21.	Корень n-й степени. Арифметический корень n-й степени	1		
22.	Корень n-й степени	1		
23.	Зачёт по теме «Квадратичная функция»	1		
24.	Контрольная работа №2 по теме: « Квадратичная функция»	1	Контрольная работа №2 по теме: « Квадратичная функция»	
	Векторы. Метод координат – 19 ч.			
25.	Понятие вектора. Равенство векторов	1		
26.	Откладывание вектора от данной точки	1		
27.	Сумма двух векторов. Законы сложения	1		
28.	Сумма нескольких векторов. Решение задач	1		
29.	Вычитание векторов	1		
30.	Умножение векторов на число	1		
31.	Применение векторов к решению задач. Самостоятельная работа	1		
32.	Средняя линия трапеции	1		
33.	Разложение вектора по двум неколлинеарным	1		

	векторам.			
34.	Координаты вектора.	1		
35.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1		
36.	Простейшие задачи в координатах.	1		
37.	Простейшие задачи в координатах. Математический диктант	1		
38.	Уравнение линии на плоскости.	1		
39.	Уравнение окружности	1		
40.	Уравнение прямой	1		
41.	Решение задач по теме «Метод координат»	1		
42.	Решение задач по теме «Метод координат»	1		
43.	Контрольная работа №3 по теме: «Метод координат»	1	Контрольная работа №3 по теме: «Метод координат»	
Уравнения и неравенства с одной переменной. – 14 ч.				
44.	Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни	1		
45.	Целое уравнение и его корни	1		
46.	Уравнения, приводимые к квадратным	1		
47.	Уравнения, приводимые к квадратным.	1		
48.	Обобщение и систематизация материала по теме «Уравнения, приводимые к квадратным»	1		
49.	Дробные рациональные уравнения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений	1		
50.	Дробные рациональные уравнения	1		
51.	Обобщение и систематизация материала по теме «Дробные рациональные уравнения».	1		
52.	Неравенства о одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		
53.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		

54.	Решение неравенств методом интервалов	1		
55.	Обобщение и систематизация материала по теме «Решение неравенств второй степени с одной переменной» .	1		
56.	Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
57.	Зачёт по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1		
Соотношение между сторонами и углами треугольника – 13 ч.				
58.	Синус, косинус, тангенс.	1		
59.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	1		
60.	Формулы для вычисления координат точки	1		
61.	Теорема о площади треугольника. Математический диктант	1		
62.	Теорема синусов	1		
63.	Теорема косинусов	1		
64.	Решение треугольников	1		
65.	Измерительные работы.	1		
66.	Скалярное произведение векторов.	1		
67.	Скалярное произведение в координатах.	1		
68.	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах»	1		
69.	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» Самостоятельная работа	1		
70.	Контрольная работа № 5 по теме: « Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1	Контрольная работа № 5 по теме: « Соотношение между	

	Скалярное произведение векторов»		сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	
Уравнения и неравенства с двумя переменными – 19 ч.				
71.	Уравнение с двумя переменными и его график. Равносильные уравнения	1		
72.	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
73.	Графический способ решения систем уравнений	1		
74.	Практическая работа по теме «Графический способ решения систем уравнений»	1		
75.	Обобщение и систематизация материала по теме «Графический способ решения систем уравнений».	1		
76.	Решение систем уравнения второй степени, алгоритм решения	1		
77.	Решение систем уравнения второй степени	1		
78.	Обобщение и систематизация материала по теме «Решение систем уравнения второй степени».	1		
79.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		
80.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени с применением теоремы Пифагора	1		
81.	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени	1		
82.	Решение задач «на растворы» с помощью систем уравнений второй степени	1		
83.	Неравенства с двумя переменными, изображение множества решений на плоскости	1		
84.	Обобщение и систематизация материала по теме «Решение задач с помощью систем уравнений второй степени».	1		

85.	Неравенства с двумя переменными	1		
86.	Системы неравенств с двумя переменными. Решение системы неравенств с двумя переменными	1		
87.	Системы неравенств с двумя переменными	1		
88.	Обобщающий урок по теме « Уравнения и неравенства с двумя переменными» Тест	1		
89.	Контрольная работа № 6 по теме: « Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	Контрольная работа № 6 по теме: « Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
Длина окружности и площадь круга 12 ч.				
90.	Правильный многоугольник	1		
91.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1		
92.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		
93.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1		
94.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Решение задач	1		
95.	Построение правильных многоугольников. Практическая работа	1		
96.	Длина окружности	1		
97.	Площадь круга	1		
98.	Площадь кругового сектора	1		
99.	Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1		
100.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» Самостоятельная работа	1		

101.	Контрольная работа № 7 по теме: « Длина окружности и площадь круга»	1	Контрольная работа № 7 по теме: « Длина окружности и площадь круга»	
Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 ч.				
102.	Последовательности. Способы задания последовательности	1		
103.	Последовательности	1		
104.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1		
105.	Определение арифметической прогрессии. Формула n –го члена арифметической прогрессии. Свойства арифметической прогрессии	1		
106.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1		
107.	Решение задач на применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1		
108.	Обобщение и систематизация материала по теме «Арифметическая прогрессия»	1		
109.	Контрольная работа № 8 по теме: «Арифметическая прогрессия»	1	Контрольная работа № 8 по теме: «Арифметическая прогрессия» Жохов, Макарычев. «Дидактические материалы. 9 класс»	
110.	Определения геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1		
111.	Формула n-го члена геометрической прогрессии. Свойства геометрической прогрессии	1		
112.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1		
113.	Решение задач на применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1		
114.	Обобщение и систематизация материала по теме	1		

	«Геометрическая прогрессия»			
115.	Контрольная работа № 9 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1	Контрольная работа № 9 по теме: «Геометрическая прогрессия» Жохов, Макарычев. «Дидактические материалы. 9 класс»	
116.	Зачёт по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1		
Движение 8 ч.				
117.	Понятие движения. Отображение плоскости на себя	1		
118.	Понятие движения. Осевая и центральная симметрия	1		
119.	Свойства движения	1		
120.	Параллельный перенос	1		
121.	Поворот	1		
122.	Решение задач по темам «Параллельный перенос. Поворот» Практическая работа	1		
123.	Решение задач по теме «Движение»	1		
124.	Контрольная работа № 10 по теме «Движение»	1	Контрольная работа № 10 по теме «Движение» Жохов, Макарычев. «Дидактические материалы. 9 класс»	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей -13 ч.				
125.	Комбинаторика. Примеры комбинаторных задач	1		
126.	Решение комбинаторных задач	1		
127.	Перестановки	1		
128.	Решение задач по теме «Перестановки».	1		
129.	Размещения	1		
130.	Размещения	1		
131.	Сочетания	1		

132.	Решение задач по теме «Сочетания».	1		
133.	Относительная частота случайного события	1		
134.	Вероятность равновозможных событий	1		
135.	Вероятность равновозможных событий. Решение задач	1		
136.	Решение задач по теории вероятностей	1		
137.	Контрольная работа № 11 по теме: « Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	Контрольная работа № 11 по теме: « Элементы комбинаторики и теории вероятностей» Жохов, Макарычев. «Дидактические материалы. 9 класс»	
Начальные сведения из стереометрии. – 7 ч.				
138.	Предмет стереометрия. Многогранник	1		
139.	Призма. Параллелепипед	1		
140.	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1		
141.	Пирамида. Решение задач	1		
142.	Цилиндр. Конус	1		
143.	Сфера и шар	1		
144.	Решение задач. Тела и поверхности вращения.	1		
Об аксиомах планиметрии – 2 ч.				
145.	Об аксиомах планиметрии	1		
146.	Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии	1		
Итоговой повторение 24 ч.				
147.	Повторение темы «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые »	1		
148.	Повторение темы «Треугольники»	1		
149.	Повторение темы «Окружность»	1		
150.	Повторение темы «Четырехугольники.	1		

	Многоугольники»			
151.	Повторение темы «Площадь»	1		
152.	Повторение темы « Векторы. Метод координат»	1		
153.	Повторение. Вычисления	1		
154.	Повторение. Тождественные преобразования	1		
155.	Повторение. Уравнения. Линейные уравнения.	1		
156.	Повторение. Квадратные уравнения	1		
157.	Повторение. Дробные рациональные уравнения	1		
158.	Повторение. Решение систем уравнений второй степени	1		
159.	Повторение. Неравенства	1		
160.	Повторение. Неравенства второй степени и их системы	1		
161.	Повторение. Функции	1		
162.	Повторение. Решение текстовых задач	1		
163.	Повторение. Решение текстовых задач разными способами	1		
164.	Комплексное повторение материала. Решение заданий из сборника ОГЭ	1		
165.	Комплексное повторение материала. Решение заданий из сборника ОГЭ	1		
166.	Комплексное повторение материала. Решение заданий из сборника ОГЭ	1		
166, 167.	Итоговая контрольная работа	2	Итоговая контрольная работа	
168.	Анализ ошибок контрольной работы.	1		
169.	Комплексное повторение материала. Решение заданий из сборника ОГЭ	1		
170.	Итоговый урок	1		

5. Оценочные материалы

Контрольная работа по теме «Натуральные числа и шкалы»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике по теме «Натуральные числа и шкалы» для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ №27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Натуральные числа и шкалы» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

№ задания в работе	Обозначения	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Сравнение натуральных чисел	1
2	2	Прямая и луч. Взаимное расположение.	1
3	3	Чтение и запись натуральных чисел	1
4	4	Изображение натуральных чисел на числовой (координатной) прямой, нахождение координат точки.	1
5	5	Запись натуральных чисел, обладающих заданным свойством.	1

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ.

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

Вид контроля: тематический

**Спецификация контрольной работы по математике
по теме « Сложение и вычитание натуральных чисел» для обучающихся 5 классов**

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно- измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

№ задания в работе	Обозначения в	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Сложение и вычитание натуральных чисел	1
2	2	Сравнение натуральных чисел	1
3	3	Решение текстовых задач арифметическим способом	1
4	4	Решение текстовых геометрических задач арифметическим способом	1
5	5	Решение текстовых задач арифметическим способом	1

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6. Дополнительные материалы и оборудование: нет

7. Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме « Сложение и вычитание натуральных чисел»

Вариант 1.

1. Выполните действие:
 - а) $249\,638 + 83\,554$:
 - б) $665\,247 - 8\,296$.
2. а) Какое число на $28\,763$ больше числа $9\,338$?
б) На сколько число $59\,345$ больше числа $53\,568$?
в) На сколько число $59\,345$ меньше числа $69\,965$?
3. В одном ящике 62 кг яблок, что на 18 кг больше, чем во втором. Сколько килограммов яблок во втором ящике?
4. В треугольнике МКР сторона РК равна 62 см, сторона КМ на 1 дм больше стороны РК, а сторона МР – на 16 см меньше стороны РК. Найдите периметр треугольника МКР и выразите его в дециметрах.
5. Вдоль аллеи (по прямой) высадили 15 кустов. Расстояние между любыми двумя соседними кустами одинаковое. Найдите это расстояние, если между крайними кустами 210 дм.

Контрольная работа по теме « Сложение и вычитание натуральных чисел»

Вариант 2.

1. Выполните действие:
 - а) $692\,545 + 39\,647$:
 - б) $776\,348 - 9397$.
2. а) Какое число на $37\,874$ больше числа $8\,137$?
б) На сколько число $38\,954$ больше числа $22\,359$?
в) На сколько число $38\,954$ меньше числа $48\,234$?
3. В синей коробке 56 игрушек, что на 16 игрушек меньше, чем в красной коробке. Сколько игрушек в красной коробке?
4. В треугольнике АВС сторона ВС равна 73 см, сторона АС на 1 дм меньше стороны ВС, а сторона АВ – на 11 см больше стороны ВС. Найдите периметр треугольника АВС и выразите его в дециметрах.
5. Вдоль шоссе (по прямой) высадили 20 деревьев. Расстояние между любыми двумя соседними деревьями одинаковое. Найдите это расстояние, если между крайними деревьями 380 м

Контрольная работа по теме « Числовые и буквенные выражения»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике

по теме «Числовые и буквенные выражения» для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов

общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Числовые и буквенные выражения» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

	Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий сложения и вычитания.	1
2	2	Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях букв.	1
3	3	Нахождение значения числового выражения применяя свойства сложения и вычитания.	1
4	4	Решение задач составлением уравнения	1
5	5	Решение задачи арифметическим способом (выбор способа решения, варианты решения)	1

5. Оценка работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5. Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6. Дополнительные материалы и оборудование: нет

7. Инструкция по выполнению работы. Время выполнения работы-45 минут (1урок). Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме: «Числовые и буквенные выражения».

Вариант 1.

- Решите уравнение:
 - $21 + x = 56$;
 - $y - 89 = 90$.
- Найдите значение выражения:
 - $a + t$, если $a = 20$, $t = 70$;
 - $260 + b - 160$, если $b = 93$.
- Вычислите, выбирая удобный порядок действий:
 - $6\,485 + 1\,977 + 1\,515$;

б) $863 - (163 + 387)$.

4. Решите с помощью уравнения задачу:

В автобусе было 78 пассажиров. После того как на остановке из него несколько человек вышли, в автобусе осталось 59 пассажиров. Сколько человек вышли из автобуса на остановке?

5. На отрезке $MK = 19$ см отметили точку P так, что $MP = 15$ см, и точку B так, что $BK = 13$ см. Найдите длину отрезка PB .

Контрольная работа по теме: «Числовые и буквенные выражения».

Вариант 2.

1. Решите уравнение:

а) $x + 32 = 68$: б) $76 - y = 24$.

2. Найдите значение выражения:

а) $c - p$, если $c = 80$, $p = 30$:

б) $340 + k - 240$, если $k = 87$.

3. вычислите, выбирая удобный порядок действий:

а) $7\,231 + 1\,437 + 563$:

б) $(964 + 479) - 264$.

4. Решите с помощью уравнения задачу:

В санатории было 97 отдыхающих. После того, как несколько человек уехали на экскурсию, в санатории осталось 78 отдыхающих. Сколько отдыхающих уехали на экскурсию?

5. На отрезке $AB = 25$ см отметили точку L так, что $AL = 19$ см, и точку P так, что $PB = 17$ см. Найдите длину отрезка LP .

Контрольная работа по теме « Умножение и деление натуральных чисел»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике

по теме « Умножение и деление натуральных чисел» для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Умножение и деление натуральных чисел» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4.Обобщенный план варианта контрольно-оценочных средств контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

№ задания в работе	Обозначения	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Умножение и деление натуральных чисел	1
2	2	Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий умножения и деления	1
3	3	Нахождение значения числового выражения, применяя свойства умножения	1
4	4	Решение задач составлением уравнения	1
5	5	Решение уравнения (подбор корней, выполнение проверки)	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5. Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование:нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением

Контрольная работа по теме « Умножение и деление натуральных чисел»

Вариант 1.

1. Найдите значение выражения:

$$58 \cdot 196 =$$

$$4600 \cdot 7 =$$

$$405 \cdot 208 =$$

$$17835 : 145 =$$

$$36490 : 178 =$$

2. Решите уравнение:

а) $x \cdot 14 = 112$ б) $133 : y = 19$ в) $m : 15 = 90$.

3. Вычислите, выбирая удобный порядок действий: а) $25 \cdot 197 \cdot 4 =$

б) $8 \cdot 567 \cdot 125 =$ в) $50 \cdot 23 \cdot 40 =$

4. Решите с помощью уравнения задачу.

Коля задумал число, умножил его на 4 и к произведению прибавил 8. В результате он получил 60. Какое число задумал Коля?

5. Угадайте корень уравнения $x + x - 20 = x + 5$ и выполните проверку.

Контрольная работа по теме « Умножение и деление натуральных чисел»

Вариант 2.

1. Найдите значение выражения:

$$67 \cdot 189 =$$

$$5300 \cdot 1680 =$$

$$306 \cdot 805 =$$

$$15255 : 135 =$$

$$38230 : 186 =$$

2. Решите уравнение:

а) $x \cdot 48 = 624$ б) $891 : y = 81$ в) $m : 37 = 15$

3. Вычислите, выбирая удобный порядок действий: а) $4 \cdot 289 \cdot 25 =$

б) $8 \cdot 971 \cdot 125 =$ в) $50 \cdot 97 \cdot 20 =$

4. Решите задачу с помощью уравнения.

Света задумала число, умножила его на 3 и от произведения отняла 7. В результате получила 50.

Какое число задумала Света?

5. Угадайте корень уравнения и выполните проверку: $y + y - 25 = y + 10$.

Контрольная работа по теме «Упрощение выражений»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

**Спецификация контрольной работы по математике
по теме « Упрощение выражений» для обучающихся 5 классов**

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Упрощение выражений» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

	Обозначения задания	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл
	в		за

	работе		задание
1	1	Нахождение значения выражения, применяя распределительное свойство умножения, порядок действий, нахождение квадрата и куба числа.	1
2	2	Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий	1
3	3	Упрощение буквенных выражений	1
4	4	Решение задач составлением уравнения	1
5	5	Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5. Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнение работы-45 минут (1урок). Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме «Упрощение выражений»

Вариант 1.

1. Найдите значение выражения:

а) $640 \cdot 397 - 584 \cdot 397$;

б) $39 \cdot 58 - 9720 : 27 + 33$;

в) $2^3 + 3^2$.

2. Решите уравнения:

а) $7y - 39 = 717$

б) $x + 3x = 76$

3. Упростите выражение:

а) $24a + 16 + 13a =$

б) $25 \cdot m \cdot 16 =$

4. В книге напечатаны две сказки. Первая занимает в 4 раза больше страниц, чем вторая, а обе они занимают 30 страниц. Сколько страниц занимает каждая сказка?

5. Имеет ли корни уравнение $x^2 = x : x$?

Контрольная работа по теме «Упрощение выражений»

Вариант 2.

1. Найдите значение выражения:

- а) $798 \cdot 349 - 798 \cdot 249$;
 б) $57 \cdot 38 - 8640 : 24 + 66$;
 в) $5^3 + 3^3$.

2. Решите уравнения:

- а) $8x + 14 = 878$
 б) $5y - y = 68$

3. Упростите выражения:

- а) $37k + 13 + 22k =$
 б) $50 \cdot n \cdot 12 =$

4. В двух корзинах 98 яблок. В первой яблок в шесть раз меньше, чем во второй. Сколько яблок в каждой корзине?
 5. Имеет ли корни уравнение $y^3 = y \cdot y$?

Контрольная работа по теме «Площади и объемы»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

**Спецификация контрольной работы по математике
по теме «Площади и объемы» для обучающихся 5 классов**

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Площади и объемы» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	Нахождение значения числового выражения	1
2	Нахождение площади прямоугольника, переход от одних единиц измерения площадей к другим в	1

		соответствии с условием задачи.	
	3	Нахождение объема прямоугольного параллелепипеда	1
	4	Нахождение значения величины по формуле.	1
	5	Нахождение площади поверхности и объема куба	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5. Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ.

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнение работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением

Контрольная работа по теме «Площади и объемы». Вариант 1.

1. Вычислите:

$$a) (5^3 + 13^2) : 21 =$$

$$б) 180 \cdot 94 - 47700 : 45 + 4946 =$$

- Длина прямоугольного участка земли 125 м, а ширина 96 м. Найдите площадь поля и выразите её в арах.
- Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 4 м, 3 м и 5 дм.
- Используя формулу пути $s = vt$, найдите: а) путь, пройденный автомашиной за 3 ч, если ее скорость 80 км/ч;
б) время движения катера, прошедшего 90 км со скоростью 15 км/ч.
- Найдите площадь поверхности и объем куба, ребро которого равно 6 дм.

Контрольная работа по теме «Площади и объемы».

Вариант 2.

1. Вычислите:

$$a) (6^3 + 12^2) : 15 =$$

$$б) 86 \cdot 170 - 5793 + 72800 : 35 =$$

- Ширина прямоугольного поля 375 м, а длина 1600 м. Найдите площадь поля и выразите её в гектарах.
- Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 2 дм, 6 дм и 5 см.
- Используя формулу пути $s = vt$, найдите: а) путь, пройденный моторной лодкой за 2 ч, если ее скорость 18 км/ч;
б) скорость движения автомобиля, прошедшего 150 км за 3 ч.

5. Ребро куба равно 5 см. Найдите площадь поверхности и объем этого куба.

Контрольная работа по теме « Обыкновенные дроби»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике по теме « Обыкновенные дроби» для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Обыкновенные дроби» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

	Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Задача на нахождение части от целого	1
2	2	Задача на нахождение целого по его части.	1
3	3	Сравнение дробей с равными знаменателями	1
4	4	Нахождение части от целой величины	1
5	5	Применение понятия правильная дробь при отборе вариантов решения.	1

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ.

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6. Дополнительные материалы и оборудование

Калькуляторы не используются.

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнение работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме « Обыкновенные дроби»

Вариант 1.

1. В драматическом кружке занимаются 28 человек. Девочки составляют $\frac{4}{7}$ всех участников кружка. Сколько девочек занимается в кружке?
2. Возле школы растут только березы и сосны. Березы составляют $\frac{2}{3}$ всех деревьев. Сколько деревьев возле школы, если берез 42?
3. Сравните: а) $\frac{5}{12}$ и $\frac{7}{12}$; б) $\frac{8}{9}$ и $\frac{13}{18}$.
4. Какую часть составляют:
а) 7 дм² от кубического метра;
б) 17 мин от суток;
в) 5 к. от 12 р.?
5. При каких натуральных значениях m дробь $\frac{m+2}{5}$ будет правильной?

Контрольная работа по теме « Обыкновенные дроби»

Вариант 2.

1. Длина прямоугольника 56 см. Ширина составляет $\frac{7}{8}$ длины. Найти ширину прямоугольника.
2. На районной олимпиаде $\frac{3}{8}$ числа участников получили грамоты. Сколько участников было на олимпиаде, если грамоты получили 48 человек?
3. Сравните: а) $\frac{8}{15}$ и $\frac{4}{15}$; б) $\frac{5}{11}$ и $\frac{17}{33}$.
4. Какую часть составляют:
а) 19 га от квадратного километра;
б) 39 ч от недели;
в) 37 г от 5 кг?
5. При каких натуральных значениях n дробь $\frac{n-1}{4}$ будет правильной?

Контрольная работа по теме « Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике по теме « Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями »для обучающихся 5 классов

1.Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2.Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3.Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 4 задания и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4.Обобщенный план варианта контрольно- измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

№ задания в работе	Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, сложение и вычитание смешанных чисел.	1
2	2	Решение текстовой задачи арифметическим способом.	1
3	3	Решение уравнения	1
4	4	Решение текстовой задачи составлением уравнения.	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом –4. Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	4
4	3
3	2
2	Менее 2

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнение работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме « Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями »

Вариант 1.

1. Найдите значение выражения:

$$a) \frac{8}{19} + \frac{10}{19} - \frac{11}{19}; \quad б) 10 \frac{4}{21} - \left(4 \frac{10}{21} + 3 \frac{19}{21} \right).$$

2. На трех участках площадью 79 га вырастили горох. Площадь второго участка на $3\frac{7}{25}$ га меньше площади первого. Найдите площадь третьего участка, если площадь первого $28\frac{18}{25}$ га.

3. Решите уравнение:

$$a) x - 1\frac{5}{7} = 2\frac{1}{7}; \quad б) \left(12\frac{5}{13} + y\right) - 9\frac{9}{13} = 7\frac{7}{13}.$$

4. На первой автомашине было $5\frac{8}{25}$ т груза. Когда с нее сняли $1\frac{16}{25}$ т груза, то на первой автомашине груза стало меньше, чем на второй автомашине, на $1\frac{19}{25}$ т. Сколько всего тонн груза было на двух машинах первоначально?

Контрольная работа по теме « Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями »

Вариант 2.

1. Найдите значение выражения:

$$a) \frac{6}{13} + \frac{4}{13} - \frac{8}{13}; \quad б) 7\frac{13}{15} - \left(2\frac{7}{15} + 3\frac{4}{15}\right).$$

2. На элеватор в первый день привезли $4\frac{18}{25}$ т зерна, а во второй день – на $1\frac{13}{25}$ т меньше, чем в первый день. Сколько тонн зерна привезли в третий день, если всего привезли 13 т зерна?

3. Решите уравнение:

$$a) 3\frac{8}{9} - y = 2\frac{7}{9}; \quad б) \left(x - 3\frac{13}{21}\right) + 2\frac{10}{21} = 7\frac{2}{21}.$$

4. На приготовление домашних заданий ученица рассчитывала потратить $2\frac{7}{20}$ ч, но потратила на $1\frac{6}{20}$ ч больше. На просмотр кинофильма по телевизору она потратила на $1\frac{14}{20}$ ч меньше, чем на приготовление домашних заданий. Сколько всего времени потратила ученица на приготовление домашних заданий и просмотр кинофильма?

Контрольная работа по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике по теме « Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей » для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего

образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	Сравнение десятичных дробей	1
2	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
3	Решение текстовой задачи «на движение по реке»	1
4	Округление десятичных дробей	1
5	Применение понятий «приближенное значение числа», округление чисел, сравнение чисел при составлении десятичных дробей, обладающих заданными условиями.	1

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5. Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6. Дополнительные материалы и оборудование: нет

7. Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения работы – 45 минут (1 урок). Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»

Вариант 1.

- Сравните:
 - 2,1 и 2,099;
 - 0,4486 и 0,45.
- Выполните действия:
 - $56,31 - 24,246 - (3,87 + 1,03) =$
 - $100 - (75 + 0,86 + 19,34) =$
- Скорость катера против течения 11,3 км/ч. Скорость течения 3,9 км/ч. Найдите собственную скорость катера и его скорость по течению.
- Округлите:
 - 3,062; 4,134; 6,455 до сотых;
 - 5,86; 14,25; 30,22 до десятых;

в) 247,54; 376,37 до единиц.

5. Напишите три числа, которые больше, чем 6,44, но меньше, чем 6,46.

Контрольная работа по теме « Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»

Вариант 2.

1. Сравните:

а) 7,189 и 7,2; б) 0,34 и 0,3377.

2. Выполните действия:

а) $61,35 - 49,561 - (2,69 + 4,01) =$

б) $1000 - (0,72 + 81 - 3,968) =$

3. Скорость теплохода по течению реки 42,8 км/ч. Скорость течения 2,8 км/ч. Найдите собственную скорость теплохода и его скорость против течения.

4. Округлите:

а) 6,235; 23,1682; 7,25 до десятых;

б) 0,3864; 7,623; 3,106 до сотых;

в) 135,24; 227,72 до единиц.

5. Напишите три числа, каждое из которых меньше, чем 2,83, но больше, чем 2,81.

Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа» для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4.Обобщенный план варианта контрольно- измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа	1
2	Нахождение значения числового выражения	1
3	Решение текстовой задачи арифметическим способом	1
4	Решение уравнения	1
5	Текстовая задача практического содержания	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование

Калькуляторы не используются.

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнение работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»

Вариант 1.

1. Выполните действия:

$$a) 0,398 \cdot 12 = \quad \quad \quad \text{в) } 3,074 : 53 =$$

$$б) 3,84 \cdot 45 = \quad \quad \quad \text{г) } 4 : 32 =$$

2. Найдите значение выражения:

$$50 - 27 \cdot (27,2 : 17) =$$

3. Масса 5 упаковок пряников и 3 тортов 5,1 кг. Какова масса 1 упаковки пряников, если масса одного торта 0,9 кг?

4. Решите уравнение:

$$a) 8y + 5,7 = 24,1 \quad \quad \quad б) (9,2 - x) : 6 = 0,9$$

5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую вправо через один знак, то она увеличится на 23,49. Найдите эту дробь.

Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»

Вариант 2.

1. Выполните действия:

$$a) 0,507 \cdot 39 = \quad \quad \quad \text{в) } 3,216 : 67 =$$

$$б) 3,84 \cdot 45 = \quad \quad \quad \text{г) } 5 : 16 =$$

2. Найдите значение выражения:

$$40 - 26 \cdot (26,6 : 19) =$$

3. Масса 6 коробок печенья и 5 коробок конфет 6,2 кг. Какова масса 1 коробки конфет, если масса 1 коробки печенья 0,6 кг?

4. Решите уравнение:

$$a) 9x + 3,9 = 31,8 \quad \quad \quad б) (y - 4,5) : 7 = 1,2$$

5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую через один знак влево, то она уменьшится на 2,25. Найдите эту дробь.

Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике по теме «Умножение и деление десятичных дробей» для обучающихся 5 классов 1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ №27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Умножение и деление десятичных дробей» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

	Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Умножение и деление десятичных дробей	1
2	2	Совместные действия с десятичными дробями	1
3	3	Нахождение среднего арифметического нескольких чисел	1
4	4	Текстовая задача «на движение»	1
5	5	Текстовая задача практического содержания	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование

Калькуляторы не используются.

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнение работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей»

Вариант 1

1. Выполните действие:

$$a) 4,125 \cdot 1,6 = \quad \quad \quad \text{в) } 29,64 : 7,6 =$$

$$б) 0,042 \cdot 7,3 = \quad \quad \quad \text{г) } 7,2 : 0,045 =$$

2. Найдите значение выражения:

$$(18 - 16,9) \cdot 3,3 - 3 : 7,5 =$$

3. С кондитерской фабрики отгрузили 20 коробок мармелада по 1,3 кг в коробке и 30 коробок по 1,1 кг мармелада. Какова масса в среднем одной коробки?
4. С одного улья одновременно вылетели в противоположные стороны две пчелы. Через 1,5 ч между ними было 6,3 км. Одна пчела летела со скоростью 21,6 км/ч. Найдите скорость полета другой пчелы.
5. Как изменится число, если его умножить на 0,5? Приведите примеры.

Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей»

Вариант 2

1. Выполните действия:

$$a) 3,2 \cdot 5,125 = \quad \quad \quad \text{в) } 0,084 : 6,9 =$$

$$б) 60,03 \cdot 8,7 = \quad \quad \quad \text{г) } 36,4 : 0,065 =$$

2. Найдите значение выражения:

$$(21 - 18,3) \cdot 6,6 + 3 : 0,6 =$$

3. В магазин привезли 10 ящиков яблок по 3,6 кг в каждом и 40 ящиков по 3,2 кг в ящике. Сколько в среднем килограммов яблок в одном ящике?
4. Из одного гнезда одновременно вылетели в противоположные стороны две вороны. Через 0,12 ч между ними было 7,8 км. Скорость одной вороны 32,8 км/ч. Найдите скорость полета второй вороны.
5. Как изменится число, если его разделить на 0,25? Приведите примеры.

Контрольная работа по теме «Проценты»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике по теме «Проценты» для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Проценты» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

№ задания в работе	Обозначения	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Текстовая задача на «нахождение процентов от числа»	1
2	2	Текстовая задача «на процентное отношение»	1
3	3	Решение уравнения	1
4	4	Совместные действия с десятичными дробями	1
5	5	Текстовая задача «на проценты».	1

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6. Дополнительные материалы и оборудование

Калькуляторы не используются.

7. Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения работы-45 минут (1урок).
Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа по теме «Проценты»

Вариант 1.

1. В ящике 120 кг пшена. После того как из ящика наполнили мешок пшеном, в ящике осталось 65% всего пшена. Сколько килограммов пшена вошло в мешок?
2. В роще 700 берез и 300 сосен. Сколько процентов всех деревьев составляют сосны?
3. Решите уравнение: $1,7x + 21 + 3, x = 57$.
4. Найдите значение выражения: $(32 - 132,3 : 12,6) \cdot 6,4 + 262,4 =$
5. В пакете лежали сливы. Сначала из него взяли 50% слив, а затем 50% остатка. После этого в пакете осталось 9 слив. Сколько слив было в пакете первоначально?

Контрольная работа по теме «Проценты»

Вариант 2

1. Надоили 150 л молока. После того как отправили молоко в детский сад, осталось 80% имевшегося молока. Сколько литров молока отправили в детский сад?
2. Смешали 4 кг сушеных яблок и 6 кг сушеных груш. Сколько процентов полученной смеси составляют яблоки?
3. Решите уравнение: $11 + 2,3y + 1,3y = 38$
4. Найдите значение выражения: $102 - (155,4 : 14,8 + 2,1) \cdot 3,5 =$
5. В коробке были карандаши. Сначала из коробки взяли 50% карандашей, а затем 40% остатка. После этого в коробке осталось 3 карандаша. Сколько карандашей было в коробке первоначально?

Контрольная работа по теме «Инструменты для вычислений и измерений»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике по теме «Инструменты для вычислений и измерений» для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики по теме «Инструменты для вычислений и измерений» на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4.Обобщенный план варианта контрольно- измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

№ задания в работе	Обозначения	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	1	Измерение углов транспортиром	1
2	2	Построение углов заданной величины	1
3	3	Решение текстовой задачи на вычисление значения углов	1
4	4	Решение текстовой задачи на вычисление значения углов	1
5	5	Решение текстовой задачи (перебор вариантов решения)	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

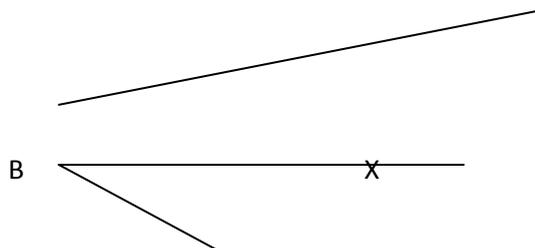
Время выполнение работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением

Контрольная работа по теме «Инструменты для вычислений и измерений»

Вариант 1

1. Измерьте углы $\angle ABX$ и $\angle ABM$, изображенные на рисунке. Вычислите градусную меру угла $\angle MBX$.



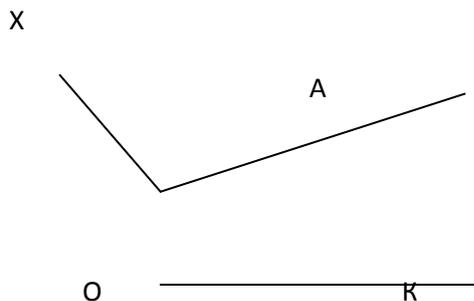
М

- Постройте углы $\angle COD$, $\angle MDK$ и $\angle ABE$, если $\angle COD = 90^\circ$, $\angle MDK = 47^\circ$ и $\angle ABE = 138^\circ$.
- Луч CE делит прямой угол $\angle DCM$ на два угла $\angle DCE$ и $\angle ECM$. Найдите градусную меру этих углов, если угол $\angle DCE$ составляет $\frac{2}{5}$ угла $\angle DCM$.
- Луч NK делит развернутый угол $\angle ANB$ на два угла $\angle ANK$ и $\angle KNB$. Найдите градусную меру этих углов, если угол $\angle ANK$ больше угла $\angle KNB$ в 1,4 раза.
- Два угла $\angle CAB$ и $\angle KAB$ имеют общую сторону AB . Какую градусную меру может иметь угол $\angle CAK$, если $\angle CAB = 120^\circ$, а $\angle KAB = 40^\circ$?

Контрольная работа по теме «Инструменты для вычислений и измерений»

Вариант 2

1. Измерьте углы ХОК и АОК, изображенные на рисунке. Вычислите градусную меру угла ХОА.



2. Постройте углы САВ, MNK и POE, если $\angle CAB = 53^\circ$, $\angle MNK = 90^\circ$ и $\angle POE = 118^\circ$.
3. Луч ST делит прямой угол KSL на два угла KST и TSL. Найдите градусную меру угла TSL, если угол KST составляет $\frac{5}{9}$ угла KSL.
4. Луч AC делит развернутый угол MAN на два угла MAC и CAN. Найдите градусную меру этих углов, если угол CAN меньше угла MAC в 2,6 раза.
- Два угла APC и KPC имеют общую сторону PC. Какую градусную меру может иметь угол APK, если $\angle APC = 130^\circ$, а $\angle CPK = 30^\circ$.

Итоговая контрольная работа

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация итоговой контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить уровень подготовки по математике обучающихся 5 классов МКОУ СОШ№27 в объеме, установленном обязательным минимумом содержания образования.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание контрольной работы по математике рассчитано на обучающихся 5 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику, в соответствии с ФГОС общего образования по математике по учебнику (Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина) и учебно-методическим комплексам к ним, имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из одной части, которая направлена на проверку овладения содержанием курса математики на уровне базовой подготовки. Работа содержит 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

Работа включает задания по темам: «Натуральные числа», «Десятичные дроби», «Проценты», «Измерение углов»

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 5 классов.

Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание

	1	Совместные действия с десятичными дробями	1
	2	Решение текстовой задачи арифметическим способом	1
	3	Решение текстовой задачи «на проценты»	1
	4	Решение текстовой задачи составлением уравнения	1
	5	Построение углов заданной величины. Решение задачи на нахождение величины углов.	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ обучающихся используется общий балл. Максимальный балл работу в целом – 5. Задание оценивается в 1 балл и считается выполненными верно, если приведено верное решение и записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнение работы-45 минут (1урок).

Все задания выполняются с полным пояснением

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Выполните действия: $0,81 : 2,7 + 4,5 \cdot 0,12 - 0,69$
2. В понедельник на склад привезли 32,5 т моркови, во вторник – в 1,4 раза больше, чем в понедельник, в среду – на 5,4 т меньше, чем во вторник. Сколько тонн моркови привезли на склад за три дня?
3. В школьном саду 40 фруктовых деревьев, 30% этих деревьев – яблони. Сколько яблонь в школьном саду?
4. Вместимость двух сосудов 12,8 л. Первый сосуд вмещает на 3,6 л больше, чем второй. Какова вместимость каждого сосуда?
5. Начертите угол АОС, равный 135° . Лучом ОВ разделите этот угол так, чтобы получившийся угол АОВ был равен 85° . Вычислите градусную меру угла ВОС.

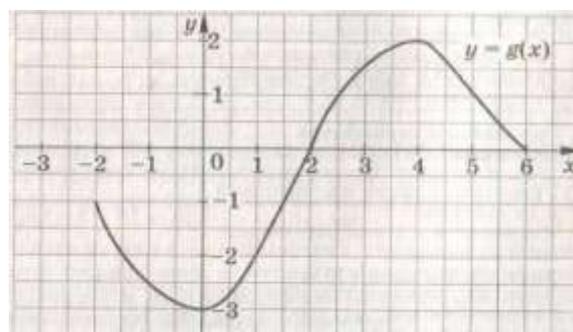
9 класс

Алгебра.

Контрольная работа №1 «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»

Вариант 1

1°. Дана функция $f(x) = 17x - 51$. При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?



2°. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) $x^2 - 14x + 45$; б) $3y^2 + 7y - 6$.

3°. Сократите дробь $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$.

4. Область определения функции g – отрезок $[-2; 6]$. Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.

5. Сумма положительных чисел a и b равна 50. При каких значениях a и b их произведение будет наибольшим?

Вариант 2

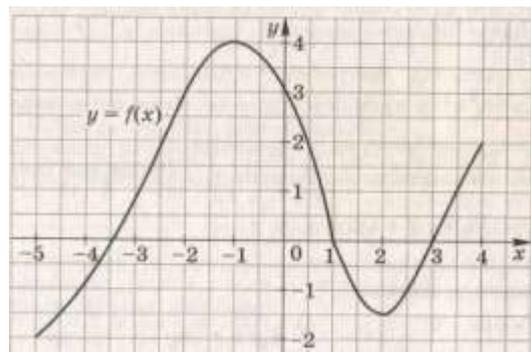
1°. Дана функция $g(x) = -13x + 65$. При каких значениях аргумента $g(x) = 0$, $g(x) < 0$, $g(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

2°. Разложите на множители квадратный трехчлен:

а) $x^2 - 10x + 21$; б) $5y^2 + 9y - 2$.

3°. Сократите дробь $\frac{4c^2 + 7c - 2}{1 - 16c^2}$.

4. Область определения функции f – отрезок $[-5; 4]$. Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.



5. Сумма положительных чисел c и d равна 70. При каких значениях c и d их произведение будет наибольшим?

Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»

Вариант 1

1°. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:

а) значение y при $x = 0,5$;

б) значения x , при которых $y = -1$;

в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;

г) промежуток, на котором функция возрастает.

2°. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x + 7$.

3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 6x - 13$, где $x \in [-2; 7]$.

4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2$ и прямая $y = 5x - 16$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[4]{7\frac{58}{81}}$.

Вариант 2

1°. Постройте график функции $y = x^2 - 8x + 13$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = 1,5$;
- б) значения x , при которых $y = 2$;
- в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
- г) промежуток, на котором функция убывает.

2°. Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2 + 6x - 4$.

3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 4x - 7$, где $x \in [-1; 5]$.

4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{5}x^2$ и прямая $y = 20 - 3x$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}} + 8\sqrt[4]{5\frac{1}{16}}$.

Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Вариант 1

1°. Решите уравнение:

а) $x^3 - 81x = 0$; б) $\frac{10y}{9y^2 - 4} + \frac{y - 5}{3y + 2} = \frac{y - 3}{2 - 3y}$.

2°. Решите неравенство:

а) $2x^2 - 13x + 6 < 0$; б) $x^2 > 9$.

3°. Решите неравенство методом интервалов:

а) $(x + 8)(x - 4)(x - 7) > 0$; б) $\frac{x - 5}{x + 7} < 0$.

4°. Решите биквадратное уравнение

$$x^4 - 19x^2 + 48 = 0.$$

5. При каких значениях m уравнение $3x^2 + mx + 3 = 0$ имеет два корня?

6. Найдите область определения функции

$$y = \sqrt{x - x^2}.$$

7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = \frac{x^3}{x-2}$ и $y = x^2 - 3x + 1$.

Вариант 2

1°. Решите уравнение:

$$\text{а) } x^3 - 25x = 0; \text{ б) } \frac{3y+2}{4y^2+y} + \frac{y-3}{16y^2-1} = \frac{3}{4y-1}.$$

2°. Решите неравенство:

$$\text{а) } 2x^2 - x - 15 > 0; \text{ б) } x^2 < 16.$$

3°. Решите неравенство методом интервалов:

$$\text{а) } (x+11)(x+2)(x-9) < 0; \text{ б) } \frac{x+3}{x-8} > 0.$$

4°. Решите биквадратное уравнение

$$x^4 - 4x^2 - 45 = 0.$$

5. При каких значениях p уравнение $2x^2 + px + 8 = 0$ не имеет корней?

6. Найдите область определения функции

$$y = \sqrt{3x - 2x^2}.$$

7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = \frac{x}{x-3}$ и $y = \frac{3x-4}{2x}$

Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Вариант 1

1°. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x^2 - y = 1. \end{cases}$

2°. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м². Найдите стороны прямоугольника.

3°. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9, \\ y \leq x + 1. \end{cases}$$

4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + 4$ и прямой $x + y = 6$.

5. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - xy - y^2 = 29. \end{cases}$$

Вариант 2

1°. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x - 3y = 2, \\ xy + y = 6. \end{cases}$$

2°. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120см^2 .

3°. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 16, \\ x + y \geq -2. \end{cases}$$

4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 10$ и прямой $x + 2y = 5$.

5. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} y - 3x = 1, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 9. \end{cases}$$

Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»

Вариант 1

1°. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = -15$ и $d = 3$.

2°. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8; 4; 0;

3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности (b_n) , заданной формулой $b_n = 3n - 1$.

4. Является ли число 54,5 членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 25,5$ и $a_9 = 5,5$?

5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100.

Вариант 2

1°. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 70$ и $d = -3$.

2°. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии: $-21; -18; -15; \dots$.

3. Найдите сумму сорока первых членов последовательности (b_n) , заданной формулой $b_n = 4n - 2$.

4. Является ли число 30,4 членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 11,6$ и $a_{15} = 17,2$?

5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 и не превосходящих 150.

Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»

Вариант 1

- 1°. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = -32$ и $q = \frac{1}{2}$.
- 2°. Первый член геометрической прогрессии (b_n) равен 2, а знаменатель равен 3. Найдите сумму шести первых членов этой прогрессии.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 24; -12; 6;
4. Найдите сумму девяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) с положительными членами, зная, что $b_2 = 0,04$ и $b_4 = 0,16$.
5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь:
а) 0,(27); б) 0,5(6).

Вариант 2

- 1°. Найдите шестой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 0,81$ и $q = -\frac{1}{3}$.
- 2°. Первый член геометрической прогрессии (b_n) равен 6, а знаменатель равен 2. Найдите сумму семи первых членов этой прогрессии.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: - 40; 20; - 10;
4. Найдите сумму восьми первых членов геометрической прогрессии (b_n) с положительными членами, зная, что $b_2 = 1,2$ и $b_4 = 4,8$.
5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь:
а) 0,(153); б) 0,3(2).

Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Вариант 1

- 1°. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на 5 свободных местах?
- 2°. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?
- 3°. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?
- 4°. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребию. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6?
5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?

6. На четырех карточках записаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число 3157?

Вариант 2

1°. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторений цифр?

2°. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать двух для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать этот выбор?

3°. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Какими способами это можно сделать?

4°. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?

5. Из 9 книг и 6 журналов надо выбрать 2 книги и 3 журнала. Сколькими способами можно сделать этот выбор?

6. На пяти карточках написаны буквы а, в, и, л, с. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится слово «слива»?

Итоговая контрольная работа по алгебре

Вариант 1

1°. Упростите выражение $\left(\frac{a+2}{a-2} - \frac{a}{a+2}\right) \cdot \frac{a-2}{3a+2}$.

2°. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 6, \\ xy = 16. \end{cases}$

3°. Решите неравенство $5x - 1,5(2x + 3) < 4x + 1,5$.

4°. Представьте выражение $\frac{a^{-3} \cdot a^{-5}}{a^{-10}}$ в виде степени с основанием a .

5. Постройте график функции $y = x^2 - 4$. Укажите, при каких значениях x функция принимает положительные значения.

6. В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого участка собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

Вариант 2

1°. Упростите выражение $\left(\frac{x+3}{x-3} - \frac{x}{x+3}\right) : \frac{x+1}{x+3}$.

2°. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x - y = 2, \\ xy = 15. \end{cases}$$

3°. Решите неравенство $2x - 4,5 > 6x - 0,5(4x - 3)$.

4°. Представьте выражение $\frac{y^{-6} \cdot y^{-8}}{y^{-16}}$ в виде степени с основанием y .

5. Постройте график функции $y = -x^2 + 1$. Укажите, при каких значениях x функция принимает отрицательные значения.

6. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 мин вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт В на 15 мин раньше первого. Какова скорость первого велосипедиста, если она на 3 км/ч меньше скорости второго?

Итоговая контрольная работа

Вариант

1. Выполните действия: $3,8 \cdot 0,15 - 1,04 : 2,6 + 0,83$
2. Имелось три куска ткани. В первом куске было 19,4 м, во втором – на 5,8 м больше, чем в первом, а в третьем куске было в 1,2 раза меньше, чем во втором. Сколько метров ткани было в трех кусках вместе?
3. В книге 160 страниц. Рисунки занимают 35% книги. Сколько страниц занимают рисунки?
4. Два поля занимают площадь 156,8 га. Одно поле на 28,2 га больше другого. Найдите площадь каждого поля.
5. Начертите угол MNK , равный 140° . Лучом KP разделите этот угол на два угла так, чтобы угол PKN был равен 55° . Вычислите градусную меру угла MKP .

6. Методические материалы

1. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 2015. (Электр. версия)
2. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 2014.
3. Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И. Математика 5. – М.: Мнемозина, 2015.
5. Ерина Т.М., Рабочая тетрадь по математике: 5 класс: к учебнику Виленкина Н.Я. и др. «Математика: 5 класс». – М.: Экзамен, 2014. (Электр. версия)
6. Жохов В. И. Разработки уроков, нормативные и контрольно-методические материалы: Математика. 5-6: Книга для учителя. – М.: ИЛЕКСА, 2014. (Электр. версия)
7. Панина Н.В., Седавкина Ю.А. Рабочие программы по математике: 5-6 классы. – М.: ВАКО, 2014. (Электр. версия)
8. Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике, 5класс. – М.: Экзамен, 2014.
9. Чесноков А. С., Нешков К. И. Дидактические материалы по математике, 5 класс. – М.: Просвещение, 2014.
10. Ершова А.П., Голобородько В.В.. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. - М.: Илекса, 2010
11. Контрольно-измерительные материалы. Математика к учебнику Н.Я.Виленкина и др. 6 класс / Сост.Чесноков.- М.:ВАКО, 2008
12. Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011
13. Н.Ф. Гаврилова. Универсальные поурочные разработки по геометрии. 8 класс. (к учебнику Л.С. Атанасяна и др.) – М.: ВАКО, 2011.

14. Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. Тесты по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. – М.:Экзамен, 2011.
15. Л.И. Звавич, Н.В. Дьяконова. Дидактические материалы по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
16. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 8 класс. / Сост. Л.Ю. Бабошкина. – М.: ВАКО, 2013.
17. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 8 класс / Сост. Н.Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2014.
18. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. Изучение алгебры в 7-9 классах. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2016.
19. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Л.М. Короткова. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М: Просвещение, 2016 – 160с.
20. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2015г.
21. Дидактические карточки-задания по геометрии 9 класс Т. М. Мищенко.
22. Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель» 2014 г.;
23. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. Ю. А. Глазков, В. Б. Некрасов, И. И. Юдина. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации.- М.: Просвещение 2016 г.
24. Геометрия. Рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян. -М.: Просвещение, 2015.
25. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса \Б.Г. Зив-М.: Просвещение, 2014
26. Алтынов П.И. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-методическое пособие.-М.: Дрофа, 2014 г.
27. Рабочая тетрадь по алгебре. 9 класс.Н.Г.Миндюк,И.С.Шлыкова.-М.:Просвещение 2014 г.