

**Рабочая программа по учебному предмету «Математика»  
Базовый уровень**

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**1.1. Личностные планируемые результаты**

УУД	Личностные результаты обучающихся 10 и 11 классов	
	10 класс	11 класс
<b>1. Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное)</b>	<i>1.1. Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству и своему народу, чувства гордости за свой край, свою Родину</i>	<i>1.1. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, сформированность уважения государственных символов (герб, флаг, гимн)</i>
	<i>1.2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка</i>	<i>1.2. Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок</i>
	<i>1.3. Сформированность самоуважения и «здоровой» «Я-концепции»</i>	<i>1.3. Обладание чувством собственного достоинства</i>
	<i>1.4. Устойчивая установка на принятие гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества</i>	<i>1.4. Принятие традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей</i>
	<i>1.5. Осознание важности служения Отечеству, его защиты</i>	<i>1.5. Готовность к служению Отечеству, его защите</i>
	<i>1.6. Проектирование собственных жизненных планов в отношении к дальнейшей профессиональной деятельности с учетом собственных возможностей, и особенностей рынка труда и потребностей региона</i>	<i>1.6. Сформированность осознанного выбора будущей профессии, в том числе с учетом потребностей региона, и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</i>

УУД	Личностные результаты обучающихся 10 и 11 классов	
	10 класс	11 класс
	1.7. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира	1.7. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
<b>2. Смыслообразование</b>	2.1. Сформированность устойчивых ориентиров на саморазвитие и самовоспитание в соответствии с общечеловеческими жизненными ценностями и идеалами	2.1. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества
	2.2. Сформированность самостоятельности в учебной, проектной и других видах деятельности	2.2. Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
	2.3. Сформированность умений сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	2.3. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
	2.4. Способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	2.4. Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
	2.5. Сформированность представлений о негативных последствиях экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам для личности и общества	2.5. Сформированность способности противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
	2.6. Наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие	2.6. Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, наличие потребности в физическом самосовершенствовании,

УУД	Личностные результаты обучающихся 10 и 11 классов	
	10 класс	11 класс
	<i>вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков</i>	<i>занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков</i>
	<i>2.7. Сформированность ответственного отношения к собственному физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, владение основами оказания первой помощи</i>	<i>2.7. Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</i>
	<i>2.8. Способность к самообразованию и организации самообразовательной деятельности для достижения образовательных результатов</i>	<i>2.8. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни</i>
	<i>2.9. Понимание необходимости непрерывного образования в изменяющемся мире, в том числе в сфере профессиональной деятельности</i>	<i>2.9. Сформированность сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</i>
<b>3. Нравственно-этическая ориентация</b>	<i>3.1. Освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей</i>	<i>3.1. Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей</i>
	<i>3.2. Сформированность современной экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды</i>	<i>3.2. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности</i>
	<i>3.3. Принятие ценностей семейной жизни</i>	<i>3.3. Сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни</i>
	<i>3.4. Сформированность эстетического отношения к продуктам, как собственной, так и других людей, учебно-исследовательской, проектной и иных видов деятельности</i>	<i>3.4. Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений</i>

## 1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>		
<b>P<sub>1</sub></b> Целеполагание	<b>P<sub>1.1</sub></b> Самостоятельно определять цели деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; <b>P<sub>1.2</sub></b> Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»
<b>P<sub>2</sub></b> Планирование	<b>P<sub>2.1</sub></b> Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты <b>P<sub>2.2</sub></b> Самостоятельно составлять планы деятельности <b>P<sub>2.3</sub></b> Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности <b>P<sub>2.4</sub></b> Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Поэтапное формирование умственных действий Технология формирующего оценивания, в том числе прием «прогностическая самооценка»
<b>P<sub>3</sub></b> Прогнозирование	<b>P<sub>3.1</sub></b> Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели <b>P<sub>3.2</sub></b> Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели <b>P<sub>3.3</sub></b> Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали	Групповые и индивидуальное проекты Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод Учебно-
<b>P<sub>4</sub></b> Контроль и коррекция	<b>P<sub>4.1</sub></b> Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность	познавательные и учебно-практические задачи «Разрешение проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки», «Рефлексия», «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»
<b>P<sub>5</sub></b> Оценка	<b>P<sub>5.1</sub></b> Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки», «Рефлексия», «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»
<b>P<sub>6</sub></b> Познавательная рефлексия	<b>P<sub>6.1</sub></b> Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	«Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»
<b>P<sub>7</sub></b> Принятие решений	<b>P<sub>7.1</sub></b> Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	«Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b>		
<b>P<sub>8</sub></b> Познавательные компетенции, включающие навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности	<b>P<sub>8.1</sub></b> Искать и находить обобщенные способы решения задач <b>P<sub>8.2</sub></b> Владеть навыками разрешения проблем <b>P<sub>8.3</sub></b> Осуществлять самостоятельный поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания <b>P<sub>8.4</sub></b> Решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин <b>P<sub>8.5</sub></b> Использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач <b>P<sub>8.6</sub></b> Использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни	Стратегии смыслового чтения, в том числе постановка вопросов, составление планов, сводных таблиц, граф-схем, тезирование, комментирование Кейс-метод Межпредметные интегративные погружения Метод ментальных карт

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	<p><i>П<sub>8.7</sub></i> Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения</p> <p><i>П<sub>8.8</sub></i> Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности</p> <p><i>П<sub>8.9</sub></i> Проявлять способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, в том числе учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p><i>П<sub>8.10</sub></i> Самостоятельно применять приобретенные знания и способы действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей, в том числе в учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p><i>П<sub>8.11</sub></i> Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, а именно:</p> <p><i>П<sub>8.11.1</sub></i> ставить цели и/или <i>формулировать гипотезу исследования</i>, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;</p> <p><i>П<sub>8.11.2</sub></i> оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p><i>П<sub>8.11.3</sub></i> планировать работу;</p> <p><i>П<sub>8.11.4</sub></i> осуществлять отбор и интерпретацию необходимой информации;</p> <p><i>П<sub>8.11.5</sub></i> самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;</p> <p><i>П<sub>8.11.6</sub></i> <i>структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных</i>;</p> <p><i>П<sub>8.11.7</sub></i> <i>использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач</i>;</p> <p><i>П<sub>8.11.8</sub></i> <i>использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы</i></p> <p><i>П<sub>8.11.9</sub></i> осуществлять презентацию результатов;</p> <p><i>П<sub>8.11.10</sub></i> адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;</p> <p><i>П<sub>8.11.11</sub></i> адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);</p> <p><i>П<sub>8.11.12</sub></i> адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов</p> <p><i>П<sub>8.11.13</sub></i> <i>восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве</i>;</p> <p><i>П<sub>8.11.14</sub></i> <i>отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей</i>;</p>	<p>Смешанное обучение, в том числе смена рабочих зон</p> <p>Групповые и индивидуальные проекты</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи</p> <p>«Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «ИКТ-компетентность», Учебные задания, выполнение которых требует применения логических универсальных действий</p> <p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Постановка и решение учебных задач, включающая представление новых понятий и способов действий в виде модели</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Технология формирующего оценивания</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	<p><i>П8.11.15 находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;</i></p> <p><i>П8.11.16 вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества</i></p>	
<b>П9</b> Работа с информацией	<p><i>П9.1 Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи</i></p> <p><i>П9.2 Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках</i></p> <p><i>П9.3 Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия</i></p> <p><i>П9.4 Осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность</i></p> <p><i>П9.5 Владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов</i></p> <p><i>П9.6 Уметь ориентироваться в различных источниках информации</i></p>	
<b>П10</b> Моделирование	<i>П10.1 Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках</i>	
<b>П11</b> ИКТ-компетентность	<i>П11 Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</i>	
<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>		
<b>К12</b> Сотрудничество	<p><i>К12.1 Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий</i></p> <p><i>К12.2 Учитывать позиции других участников деятельности</i></p> <p><i>К12.3 Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого</i></p> <p><i>К12.4 Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития</i></p> <p><i>К12.5 При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</i></p>	<p>Дебаты</p> <p>Дискуссия</p> <p>Групповые и индивидуальные проекты</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Смена рабочих зон</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Учебно-</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	<p><i>K<sub>12.6</sub></i> Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> <p><i>K<sub>12.7</sub></i> Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений</p> <p><i>K<sub>12.8</sub></i> Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности</p>	<p>познавательные и учебно-практические задачи</p> <p>«Коммуникация», «Сотрудничество»</p>
<i>K<sub>13</sub></i> Коммуникация	<i>K<sub>13.1</sub></i> Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств	

### 1.3. Предметные планируемые результаты

#### Раздел 1. Элементы теории множеств и математической логики

##### Обучающийся научится:

- оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;
- оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
- строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
- распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений региона;
- проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, поселка.

##### Обучающийся получит возможность научиться:

- оперировать<sup>2</sup> понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой

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

<sup>2</sup> Здесь и далее; знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, решении задач.

*точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;*

*– оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;*

*– проверять принадлежность элемента множеству;*

*– находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;*

*– проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

*– использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений в условиях своего региона, города, поселка;*

*– проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни в условиях региона, города, поселка при решении задач из других предметов.*

## **Раздел 2. Числа и выражения**

**Обучающийся научится:**

– оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

– оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;

– выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;

– выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;

– сравнивать рациональные числа между собой;

– оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;

– изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;

– изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;

– выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;

– выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;



- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

**В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:**

- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;
- соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни

*– выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера, необходимые в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселка и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;*

*– оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин в условиях своего региона, города, поселка и задач из различных областей знаний, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира*

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*– свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;*

*– приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;*

*– оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа  $e$  и  $\pi$ ;*

*– выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;*

*– находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;*

*– пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;*

*– проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;*

*– находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;*

*– изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;*

- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

### Раздел 3. Уравнения и неравенства

#### Обучающийся научится:

- решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида  $\log_a (bx + c) = d$  и простейшие неравенства вида  $\log_a x < d$ ;
- решать показательные уравнения, вида  $a^{bx+c} = d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ) и простейшие неравенства вида  $a^x < d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ );
- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида:  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ , где  $a$  – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач в условиях своего региона, города, поселка

#### Обучающийся получит возможность научиться:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенств;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

#### В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач в условиях своего региона, города, поселка;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи в условиях своего региона, города, поселка.

### Раздел 4. Функции

#### Обучающийся научится:

– оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;

– оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

– распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;

– соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;

– находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;

– определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);

– строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

– *определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.) в условиях своего региона, города, поселка;*

– *интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, поселка*

**Обучающийся получит возможность научиться**

– оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;

– оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

– определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

– строить графики изученных функций;

– описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

– строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);

– решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

**В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:**

– определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.) в условиях своего региона, города, поселка.

## Раздел 5. Элементы математического анализа

**Обучающийся научится:**

– оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

– определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

– решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

– пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;

– соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);

– использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса

– **решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов в условиях своего региона, города, поселка, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;**

– интерпретировать полученные результаты.

**Обучающийся получит возможность научиться**

– оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

– вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;

– вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;

– исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и

*простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.*

## **Раздел 6. Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика**

### **Обучающийся научится:**

– оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;

– оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновозможными элементарными событиями;

– вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

– *оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни в условиях своего региона, города, поселка;*

– *читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные региона, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков;*

– *уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения региона, города, поселка в чрезвычайных ситуациях*

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

– *иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;*

– *иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;*

– *иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;*

– *понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;*

– *иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;*

– *иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;*

– *иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.*

## **Раздел 7. Текстовые задачи**

### **Обучающийся научится:**

– решать несложные текстовые задачи разных типов;

– анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;

– понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;

- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т. п.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни в условиях своего региона, города, поселка*

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;*
- *выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;*
- *строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;*
- *решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;*
- *анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;*
- *переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.*

## **Раздел 8. Геометрия**

**Обучающийся научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

- *соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями в условиях своего региона, города, поселка;*
- *использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания в условиях своего региона, города, поселка;*
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- *оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;*
- *применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;*
- *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;*
- *делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;*
- *описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;*
- *формулировать свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);*

- находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;
- вычислять расстояния и углы в пространстве.

## **Раздел 9. Векторы и координаты в пространстве**

### **Обучающийся научится:**

- оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
- находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

## **Раздел 10. История математики**

### **Обучающийся научится:**

- 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;
- *понимать роль математики в развитии России, региона, города*

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- *понимать роль математики в развитии России, региона, города*

## **Раздел 11. Методы математики**

### **Обучающийся научится**

- применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;
- приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

### **Обучающийся получит возможность научиться**

- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;



- *применять основные методы решения математических задач;*
- *на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, региона, города и произведений искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## 2. Содержание учебного предмета

### Алгебра и начала анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.

Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. **Решение практико-ориентированных задач на повторение с учетом особенности региона, вклада промышленности региона в экономику страны.**

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции  $y = \sqrt{x}$ . Графическое решение уравнений и неравенств. **Решать практические задачи, содержащие данные региона, страны с использованием графиков функций, числовых множеств на координатной прямой и на координатной плоскости.**

Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов  $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ .  $(0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$  рад). *Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента.*

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. *Сложные функции.*

Тригонометрические функции  $y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x$ . *Функция  $y = \operatorname{ctg} x$ .* Свойства и графики тригонометрических функций.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. *Арккотангенс числа.* Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

*Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Решение простейших тригонометрических неравенств. Графики простейших*

**периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.) в условиях своего города, региона, страны.**

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график. **Решение задач с использованием свойств функций в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, страны.**

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число  $e$ . **Натуральный логарифм.** Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

*Метод интервалов для решения неравенств.*

*Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.*

*Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.*

**Решение задач на составление уравнений, неравенств или их систем, описывающих реальную ситуацию или прикладную задачу в условиях своего региона, города, страны, анализ полученных результатов.**

*Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.*

*Уравнения, системы уравнений с параметром.*

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. *Правила дифференцирования.*

**Решение прикладных задач по биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанных с исследованием характеристик процессов в условиях своего региона, города, страны.**

*Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.*

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. *Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.*

Первообразная. *Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.*

## Геометрия

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. **Решение задач практического характера на повторение в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием свойств геометрических фигур.**

Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства.* Сечения куба и тетраэдра.

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. ***Решение задач практического характера на взаимное расположение прямых и плоскостей в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство.***

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

***Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием свойств многогранников.***

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. ***Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием свойств цилиндра и конуса.***

*Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.*

*Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).*

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара. ***Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием свойств тел и поверхностей вращения.***

*Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.*

*Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.*

*Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов. **Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием векторов и координат.***

*Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.*

### **Вероятность и статистика. Работа с данными**

*Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. **Анализ сопоставление, сравнение, интерпретация реальных данных региона, представленных в виде таблиц, диаграмм, графиков.***

*Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии. **Решение задач на применение статистических методов для анализа характеристик социальной и экономической деятельности региона и страны в целом.***

*Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.*

*Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.*

*Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. **Решение задач на вычисление и оценку вероятности событий в реальной жизни в условиях своего региона, города, страны.***

*Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.*

*Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение.*

*Показательное распределение, его параметры.*

*Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).*

*Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.*

*Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.*

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**  
**345 часов**

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
1	<b>Повторение (9 часов)</b>	1	Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов	1		
		2	Решение задач с использованием свойств степеней и корней. Использование в задачах простейших логических правил	1		Математический диктант
		3	Решение задач с использованием свойств многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений	1	<i>Решение практико-ориентированных задач с учетом особенности региона, вклада промышленности региона в экономику страны на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии</i>	Самостоятельная работа
		4	Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем	1		Математический диктант

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		5	Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков	1	<i>Решение практико-ориентированных задач с учетом особенности региона, вклада промышленности региона в экономику страны на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем</i>	
		6	Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров	1		Математический диктант
		7	Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками	1		Самостоятельная работа
		8	Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями	1		

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		9	Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с помощью векторов и координат	1		<b>МД №1</b> по теме «Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с помощью векторов и координат» <i>(представлен в репозитории)</i>
2	<b>Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей (18часов)</b>	10-14	Аксиомы и первые теоремы стереометрии	5		<b>ДР №1</b> Входная, 10 класс <i>(представлена в репозитории)</i>
		15-16	Перпендикулярность прямой и плоскости	2		Самостоятельная работа
		17	Перпендикуляр и наклонная	1		
		18-19	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2		Терминологический диктант
		20	Теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости	1		Самостоятельная работа
		21-22	Угол между прямой и плоскостью	2		
		23	Тетраэдр	1		
		24	Двугранный угол	1		<b>ТД №1</b> по теме «Тетраэдр» <i>(представлен в</i>



№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
						<i>репозитории)</i>
		25	Угол между плоскостями	1		Терминологический диктант
		26-27	Решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	2		Самостоятельная работа
3	<b>Действительные числа (11 часов)</b>	28-30	Понятие действительного числа	3	<i>Использование числовых множеств на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений в условиях своего региона, страны.</i>	Математический диктант
		31-33	Множества чисел. Свойства действительных чисел	3	<i>Решение практико-ориентированных задач с учетом особенности региона, вклада промышленности региона в экономику страны на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем</i>	Терминологический диктант
		34-35	Метод математической индукции	2		Математический диктант

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		36	Перестановки	1		
		37	Размещения	1		Самостоятельная работа
		38	Сочетания	1		ТД №2 по теме «Действительные числа» (представлен в репозитории)
4	Рациональные уравнения и неравенства (10 часов)	39	Рациональные выражения	1		
		40	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1		
		41	Рациональные уравнения	1		Терминологический диктант
		42	Системы рациональных уравнений	1		
		43-44	Метод интервалов решения неравенств	2	<i>Использование теоретико-множественного языка и языка логики для описания реальных процессов и явлений в условиях своего региона, города, страны и при решении задач других учебных предметов</i>	Самостоятельная работа
		45-46	Рациональные неравенства	2		
		47-48	Нестрогие неравенства	2		ТД №3 по теме «Рациональные уравнения и неравенства» (представлен в

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
						<i>репозитории)</i>
		49-50	Системы рациональных неравенств	2		
		51-52	Обобщение и систематизация знаний	2		<b>КР №1</b> по теме «Рациональные уравнения и неравенства» <i>(представлена в репозитории)</i>
5	<b>Параллельность прямых и плоскостей (18 часов)</b>	53-54	Параллельные и скрещивающиеся прямые	2		Самостоятельная работа
		55-56	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	2		
		57-58	Параллельная проекция	2	<i>Решение задач на параллельную проекцию практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство</i>	Терминологический диктант
		59-60	Параллельность прямой и плоскости	2		
		61-62	Параллельные плоскости	2		Самостоятельная работа
		63-64	Прямоугольный параллелепипед	2		<b>ТД №4</b> по теме «Параллельность прямых

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
						и плоскостей» (представлен в репозитории)
		65-66	Расстояние и угол между скрещивающимися прямыми	2		
		67-68	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	2	<i>Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство по теме «Прямые и плоскости в пространстве»</i>	Терминологический диктант
		69-70	Обобщение и систематизация знаний	2		КР №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» (представлена в репозитории)
6	Корень степени $n$ (8 часов)	71	Понятие функции и её графика	1		
		72	Функция $y = x^n$	1		
		73	Понятие корня степени $n$	1		МД №2 по теме «Корень степени $n$ » (представлен в репозитории)
		74-75	Корни чётной и нечётной степеней	2	<i>Решение практико-ориентированных задач с</i>	Самостоятельная работа

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>использованием свойств корней с учетом особенности региона, вклада промышленности региона в экономику страны</i>	
		76	Арифметический корень	1		Терминологический диктант
		77-78	Свойства корней степени $n$	2	<i>Решение задач с использованием свойств функции корень степени <math>n</math> в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, страны</i>	Математический диктант
7	<b>Степень положительного числа (12 часов)</b>	79-80	Степень с рациональным показателем	2		
		81-82	Свойства степени с рациональным показателем	2	<i>Решение практико-ориентированных задач с использованием свойств степеней и корней с учетом особенностей региона, вклада промышленности региона в экономику страны</i>	Самостоятельная работа
		83	Понятие предела последовательности	1		
		84-85	Бесконечно убывающая	2	<i>Решать практические</i>	МД №3 по теме

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
			геометрическая прогрессия		<i>задачи, содержащие данные региона, страны на основе геометрической прогрессии</i>	«Степень положительного числа» (представлен в репозитории)
		86	Число $e$	1		Терминологический диктант
		87	Понятие степени с иррациональным показателем	1		Самостоятельная работа
		88-89	Показательная функция	2		
		90	Обобщение и систематизация знаний	1	<i>Решение задач на составление показательных уравнений, неравенств, описывающих реальную ситуацию или прикладную задачу в условиях своего региона, города, страны, анализ полученных результатов</i>	КР №3 по теме «Степень положительного числа» (представлена в репозитории)
8	Логарифмы (7 часов)	91-92	Понятие логарифма	2		
		93-94	Свойства логарифмов	2		МД №4 по теме «Логарифмы» (представлен в репозитории) Терминологический диктант
		95-97	Логарифмическая функция	3		

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
9	<b>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (13 часов)</b>	98-99	Простейшие показательные уравнения	2		
		100-101	Простейшие логарифмические уравнения	2		Самостоятельная работа
		102-103	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2		Математический диктант
		104-105	Простейшие показательные неравенства	2		Терминологический диктант
		106-107	Простейшие логарифмические неравенства	2	<i>Решение задач на составление логарифмических уравнений, неравенств, описывающих реальную ситуацию или прикладную задачу в условиях своего региона, города, страны, анализ полученных результатов</i>	
		108-109	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2		Математический диктант
		110	Обобщение и систематизация знаний	1		<b>КР №4</b> по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства» <i>(представлена в</i>

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
						<i>репозитории)</i>
10	<b>Многогранники (19 часов)</b>	111	Геометрические тела и поверхности Многогранник	1		
		112-113	Объём тела	2		Терминологический диктант
		114-115	Призма	2		Самостоятельная работа
		116-117	Параллелепипед	2		Математический диктант
		118-119	Пирамида	2		
		120-121	Объём пирамиды	2		Самостоятельная работа
		122-123	Решение задач по теме «Многогранники»	2	<i>Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием свойств многогранников</i>	ТД №5 по теме «Многогранники»
		124	Трёхгранный угол. Многогранный угол	1		
		125	Виды правильных многогранников	1		Самостоятельная работа
126	Симметрия правильных многогранников	1	<i>Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из</i>	Терминологический диктант		



№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием симметричности правильных многогранников.</i>	
		127	Теорема Эйлера	1		
		128-129	Обобщение и систематизация знаний	2		<b>КР №5</b> по теме «Многогранники» <i>(представлена в репозитории)</i>
11	<b>Синус, косинус угла (8 часов)</b>	130	Понятие угла	1		
		131	Радианная мера угла	1		
		132	Определение синуса и косинуса угла	1		
		133	Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$	1		<b>МД №5</b> по теме «Синус, косинус угла» <i>(представлен в репозитории)</i>
		134-135	Арксинус	2		Терминологический диктант
		136-137	Арккосинус	2	<i>Решение задач с использованием свойств арксинуса и арккосинуса в контексте конкретной практической ситуации в</i>	

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>условиях своего региона, города, страны</i>	
12	<b>Тангенс и котангенс угла (5 часов)</b>	138	Определение тангенса и котангенса угла	1		
		139	Основные формулы для $tg a$ и $ctg a$	1		
		140-141	Арктангенс	2	<i>Решение задач с использованием свойств функций арктангенса и арккотангенса в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, страны</i>	Терминологический диктант
		142	Обобщение и систематизация знаний	1		Контрольная работа
13	<b>Формулы сложения (12 часов)</b>	143-144	Косинус разности и косинус суммы двух углов	2		Математический диктант
		145	Формулы для дополнительных углов	1		
		146-147	Синус суммы и синус разности двух углов	2		Самостоятельная работа
		148-149	Сумма и разность синусов и косинусов	2		Терминологический диктант
		150-151	Формулы для двойных и половинных углов	2		Математический диктант

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		152-153	Произведение синусов и косинусов	2		Самостоятельная работа
		154	Формулы для тангенсов	1		
14	<b>Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов)</b>	155-156	Функция $y = \sin x$	2		<b>ТД №6</b> по теме «Тригонометрические функции и формулы» <i>(представлен в репозитории)</i>
157-158		Функция $y = \cos x$	2	<i>Решение задач с использованием свойств функций <math>y = \sin x</math> и <math>y = \cos x</math> в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, страны</i>		
159-160		Функция $y = \operatorname{tg} x$	2		Самостоятельная работа	
161-162		Функция $y = \operatorname{ctg} x$	2	<i>Графики простейших периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.) в условиях своего города, региона, страны.</i>		
163		Обобщение и систематизация знаний	1		<b>КР №6</b> по теме «Тригонометрические формулы, тригонометрические	

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
						функции» (представлена в репозитории)
15	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства (7 часов )</b>	164-165	Простейшие тригонометрические уравнения	2		
		166-167	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2		Самостоятельная работа
		168-169	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2		Математический диктант
		170	Однородные уравнения	1		
16	<b>Элементы теории вероятностей (4 часа)</b>	171-172	Понятие вероятности события	2	<i>Решение задач на вычисление и оценку вероятности событий в реальной жизни в условиях своего региона, города, страны</i>	Математический диктант Самостоятельная работа
		173-174	Свойства вероятностей	2	<i>Решение задач на вычисление и оценку вероятности событий в реальной жизни в условиях своего региона, города, страны</i>	Терминологический диктант Самостоятельная работа
17	<b>Итоговое повторение (7 часов)</b>	175-181	Решение задач	7	<i>Решение задач на применение</i>	Математический диктант Самостоятельная работа

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>математических методов для анализа характеристик социальной и экономической деятельности региона и страны в целом</i>	Контрольная работа
18	<b>Итоговая контрольная работа (2 часа)</b>	182-183	Обобщение и систематизация знаний по математике	2		ДР №2 Итоговая, 10 класс ( <i>представлена в репозитории</i> )
19	<b>Функции и их графики (9 часов)</b>	184	Элементарные функции	1	<i>Решение задач с использованием свойств функций в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, страны</i>	
		185	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1		МД №6 по теме «Функции и их графики» ( <i>представлен в репозитории</i> )
		186	Чётность, нечётность, периодичность функций	1		Самостоятельная работа
		187-188	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	2		
		189-190	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	2	<i>Решение задач с использованием свойств функций в контексте</i>	ТД №7 по теме «Функции и их графики» ( <i>представлен в</i>

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, страны</i>	<i>репозитории)</i>
		191-192	Основные способы преобразования графиков	2		КР №7 по теме «Функции и их графики» <i>(представлена в репозитории)</i>
20	<b>Предел функции и непрерывность (5 часов)</b>	193	Понятие предела функции	1		
		194	Односторонние пределы	1		Математический диктант
		195	Свойства пределов функций	1		Самостоятельная работа
		196	Понятие непрерывности функции	1		Терминологический диктант
		197	Непрерывность элементарных функций	1		Самостоятельная работа
21	<b>Обратные функции (3 часа)</b>	198-199	Понятие об обратной функции	2	<i>Решение задач с использованием свойств обратных функций в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, страны;</i>	<i>ДР №2 Входная, 11 класс (представлена в репозитории)</i>
		200	Обобщение и систематизация знаний	1		
22	<b>Тела и поверхности вращения (21 час)</b>	201	Цилиндр	1		Математический диктант
		202-203	Площадь поверхности и объём цилиндра	2		Самостоятельная работа

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		204	Конус	1		
		205-206	Площадь поверхности и объём конуса	2		Математический диктант
		207-208	Решение задач по теме «Цилиндр и конус»	2	<i>Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием свойств цилиндра и конуса</i>	Самостоятельная работа ТД №8 по теме «Тела и поверхности вращения» (представлен в репозитории)
		209	Сфера	1		
		210-211	Касательная плоскость к сфере	2		
		212-213	Взаимное расположение сферы и прямой	2		Самостоятельная работа
		214-215	Объём шара	2		
		216-217	Площади сферы и её частей	2		Математический диктант
		218-219	Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»	2	<i>Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием свойств</i>	Терминологический диктант

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>тел и поверхностей вращения</i>	
		220-221	Обобщение и систематизация знаний	2		<b>КР №8</b> по теме «Тела и поверхности вращения» <i>(представлена в репозитории)</i>
23	<b>Производная (10 часов)</b>	222-223	Понятие производной	2		
		224	Производная суммы. Производная разности	1		Математический диктант
		225-226	Производная произведения. Производная частного	2		Самостоятельная работа
		227	Производные элементарных функций	1		Математический диктант
		228-230	Производная сложной функции	3	<i>Решение прикладных задач по биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанных с исследованием характеристик процессов в условиях своего региона, города, страны</i>	Терминологический диктант
		231	Обобщение и систематизация знаний	1		Контрольная работа
24	<b>Применение производной (15 часов)</b>	232-233	Максимум и минимум функции	2		Математический диктант
		234-235	Уравнение касательной	2	<i>Решать практические задачи, содержащие</i>	Самостоятельная работа



№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>данные региона, страны с использованием графиков функций</i>	
		236	Приближённые вычисления	1		
		237-238	Возрастание и убывание функций	2		МД №7 по теме «Применение производной» <i>(представлен в репозитории)</i>
		239	Производные высших порядков	1		Терминологический диктант
		240-241	Экстремум функции с единственной критической точкой	2		Математический диктант
		242-243	Задачи на максимум и минимум	2	<i>Решение прикладных задач по биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанных с исследованием характеристик процессов в условиях своего региона, города, страны</i>	Самостоятельная работа
		244-245	Построение графиков функций с применением производной	2		ТД №9 по теме «Применение производной» <i>(представлен в репозитории)</i>

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		246	Обобщение и систематизация знаний	1		<b>КР №9</b> по теме «Производная. Применение производной» <i>(представлена в репозитории)</i>
25	<b>Координаты точки и координаты вектора (7 часов)</b>	247-248	Прямоугольная система координат Координаты середины отрезка	2		
		249	Векторы	1		Математический диктант
		250-251	Координаты вектора	2		Самостоятельная работа
		252-253	Угол между векторами	2		Терминологический диктант
26	<b>Операции с векторами (8 часов)</b>	254-255	Сумма и разность векторов	2		<b>ТД №10</b> по теме «Координаты и векторы в пространстве»
		256-257	Произведение вектора на число	2		Математический диктант
		258-259	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	2		Самостоятельная работа
		260-261	Скалярное произведение векторов	2		<b>КР №10</b> по теме «Координаты и векторы» <i>(представлена в репозитории)</i>
27	<b>Первообразная и интеграл (10 часов)</b>	262-263	Понятие первообразной	2		
		264-265	Площадь криволинейной	2		Самостоятельная работа

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
			трапеции			
		266	Определённый интеграл	1		
		267-269	Формула Ньютона—Лейбница	3	<i>Решение прикладных задач по биологии, физики, химии, экономики и других предметов в условиях своего региона, города, страны</i>	ТД №11 по теме «Первообразная и интеграл» <i>(представлен в репозитории)</i>
		270	Свойства определённых интегралов	1		МД №8 по теме «Первообразная и интеграл» <i>(представлен в репозитории)</i>
		271	Обобщение и систематизация знаний	1		КР №11 по теме «Первообразная и интеграл» <i>(представлена в репозитории)</i>
28	<b>Применение векторов и координат в решениях задач (8 часов)</b>	272	Уравнения сферы и плоскости	1		
		273-275	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	3		
		276	Обобщённый признак перпендикулярности прямой и плоскости	1		Самостоятельная работа
		277-279	Решение задач по теме «Применение векторов и координат в решении задач»	3	<i>Решение задач практического характера в условиях своего региона,</i>	КР №10 по теме «Координаты и векторы» <i>(представлена в</i>

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием векторов и координат</i>	<i>репозитории)</i>
29	<b>Преобразования пространства (7 часов)</b>	280-281	Движения пространства. Некоторые виды движений	2		Математический диктант
		282	Преобразование подобия	1		
		283-284	Решение задач по теме «Преобразования пространства»	2	<i>Решение задач описывающих реальную ситуацию или прикладную задачу в условиях своего региона, города, страны с использованием координат и векторов</i>	Математический диктант
		285-286	Обобщение и систематизация знаний	2		Контрольная работа
30	<b>Повторение за курс геометрии (15 часов)</b>	287-292	Решение планиметрических задач	6	<i>Решение задач практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство с использованием свойств геометрических фигур.</i>	Математический диктант Терминологический диктант Самостоятельная работа
		293-299	Решение стереометрических	7	<i>Решение задач</i>	Математический диктант

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
			задач		<i>практического характера в условиях своего региона, города, страны и задач из смежных дисциплин на вычисление и доказательство</i>	Терминологический диктант Самостоятельная работа
		300-301	Обобщение и систематизация знаний	2		Контрольная работа
31	<b>Уравнения, неравенства и их системы (25 часов)</b>	302-304	Равносильность преобразований уравнений и неравенств	3	<i>Решение задач с использованием свойств функций в контексте конкретной практической ситуации в условиях своего региона, города, страны</i>	Математический диктант Самостоятельная работа
		305-309	Уравнения-следствия	5		Математический диктант Терминологический диктант Самостоятельная работа
		310-314	Равносильность уравнений и неравенств системам	5		<b>МД №9</b> по теме «Равносильность уравнений и неравенств на множестве» <i>(представлен в репозитории)</i> Самостоятельная работа
		315-318	Равносильность уравнений и неравенств на множествах	4	<i>Решение задач на составление уравнений, неравенств или их систем,</i>	Терминологический диктант Самостоятельная работа

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>описывающих реальную ситуацию или прикладную задачу в условиях своего региона, города, страны, анализ полученных результатов</i>	
		319-321	Метод промежутков для уравнений и неравенств	3		Математический диктант
		322-326	Системы уравнений с несколькими неизвестными	5	<i>Решение задач на составление уравнений, неравенств или их систем, описывающих реальную ситуацию или прикладную задачу в условиях своего региона, города, страны, анализ полученных результатов</i>	Математический диктант Самостоятельная работа
32	<b>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика (10 часов)</b>	327	Случайные величины	1		
		328-329	Центральные тенденции	2		Терминологический диктант
		330-331	Меры разброса	2	<i>Решение задач на применение статистических методов для анализа характеристик социальной и экономической деятельности региона и страны в целом</i>	<b>ТД №12</b> по теме «Статистика и теория вероятностей» <i>(представлен в репозитории)</i> Самостоятельная работа

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		332-334	Основные теоремы теории вероятностей	3		МД №10 по теме «Статистика и теория вероятности» <i>(представлен в репозитории)</i>
		335-336	Решение задач на определение частоты и вероятности событий	2		КР №12 по теме: «Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика» <i>(представлена в репозитории)</i>
33	Итоговое повторение (9часов)	337-342	Решение задач	6	<i>Решение задач на вычисление и оценку вероятности событий в реальной жизни в условиях своего региона, города, страны</i>	Математический диктант Самостоятельная работа Итоговая контрольная работа
		343-345	Обобщение и систематизация знаний	3		ДР №3 Итоговая, 11 класс, Базовый уровень <i>(представлена в репозитории)</i>