

Принято
на педагогическом совете
протокол № 1 от 24.08.2020

Утверждаю:
Директор МБОУ «Большеуринская СОШ» Е.А.Рахманова
Приказ № 090 от 24.08.2020



**ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Большеуринская средняя общеобразовательная школа»**

срок реализации 2 года

I.	Целевой раздел основной образовательной программы среднего общего образования	8
I.1.	Пояснительная записка	8
I.2.	Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования	12
I.2.1.	Планируемые личностные результаты освоения ООП	12
I.2.2.	Планируемые метапредметные результаты освоения ООП	16
I.2.3.	Планируемые предметные результаты освоения ООП	17
	Русский язык	19
	Литература	23
	Иностранный язык	58
	География	91
	Обществознание	81
	История	79
	Основы регионального развития	90
	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия	28
	Информатика	55
	Физика	64
	Химия	73
	Биология	68
	Физическая культура	94
	Основы безопасности жизнедеятельности	96
	Родная литература	25

	Родной язык	26
	Искусство	108
I.3.	Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования	109
II.	Содержательный раздел примерной основной образовательной программы среднего общего образования	118
II.1.	Программа развития универсальных учебных действий при получении среднего общего образования, включающая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности	118
II.1.1.	Цели и задачи, включающие учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся как средства совершенствования их универсальных учебных действий; описание места Программы и ее роли в реализации требований ФГОС СОО	118
II.1.2.	Описание понятий, функций, состава и характеристик универсальных учебных действий и их связи с содержанием отдельных учебных предметов и внеурочной деятельностью, а также места универсальных учебных действий в структуре образовательной деятельности	120
II.1.3.	Задачи по формированию универсальных учебных действий	122
II.1.4.	Описание особенностей учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	126
II.1.5.	Основные направления учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	127
II.1.6.	Планируемые результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности	128
II.1.7.	Описание условий, обеспечивающих развитие универсальных учебных действий у обучающихся, в том числе системы организационно-методического и ресурсного обеспечения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	129
II.1.8.	Методика и инструментарий оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий	132

II.2.	Программы отдельных учебных предметов	135
	Русский язык	135
	Литература	139
	Родной язык	165
	Родная литература	166
	Иностранный язык	180
	География	242
	Обществознание	236
	История. Россия в мире	225
	Основы регионального развития	241
	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия	167
	Информатика	177
	Физика	192
	Химия	212
	Биология	199
	Основы безопасности жизнедеятельности	254
	Физическая культура	252
	Искусство	

II.3.	Программа воспитания и социализации обучающихся при получении среднего общего образования	262
II.3.1.	Цель и задачи духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся	263
II.3.2.	Основные направления и ценностные основы духовно - нравственного развития, воспитания и социализации	264
II.3.3.	Содержание, виды деятельности и формы занятий с обучающимися по каждому из направлений духовно-- нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся	267
II.3.4.	Модель организации работы по духовно-нравственному развитию, воспитанию и социализации обучающихся	273
II.3.5.	Описание форм и методов организации социально значимой деятельности обучающихся	274
II.3.6.	Описание основных технологий взаимодействия и сотрудничества субъектов воспитательного процесса и социальных институтов	276
II.3.7.	Описание методов и форм профессиональной ориентации в организации, осуществляющей образовательную деятельность	277
II.3.8.	Описание форм и методов формирования у обучающихся экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни, включая мероприятия по обучению правилам безопасного поведения на дорогах	278
II.3.9.	Описание форм и методов повышения педагогической культуры родителей (законных представителей) обучающихся	280
II.3.10.	Планируемые результаты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, их профессиональной ориентации, формирования безопасного, здорового и экологически целесообразного образа жизни	281
II.3.11.	Критерии и показатели эффективности деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, по обеспечению воспитания и социализации обучающихся	285
II.4.	Программа коррекционной работы	288

II.4.1.	Цели и задачи программы коррекционной работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, на уровне среднего общего образования	289
II.4.2.	Перечень и содержание комплексных, индивидуально ориентированных коррекционных мероприятий, включающих использование индивидуальных методов обучения и воспитания, проведение индивидуальных и групповых занятий под руководством специалистов	290
II.4.3.	Система комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	293
II.4.4.	Механизм взаимодействия, предусматривающий общую целевую и единую стратегическую направленность работы учителей, специалистов в области коррекционной и специальной педагогики, специальной психологии, медицинских работников	296
II.4.5.	Планируемые результаты работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	298
III.	Организационный раздел основной образовательной программы среднего общего образования	300
III.1.	Учебный план	300
III.2.	План внеурочной деятельности	309
III.3.	Система условий реализации основной образовательной программы	316
III.3.1.	Требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы	316
III.3.2.	Психолого-педагогические условия реализации основной образовательной программы	320
III.3.3.	Финансовое обеспечение реализации образовательной программы среднего общего образования	326
III.3.4.	Материально-технические условия реализации основной образовательной программы	327
III.3.5.	Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы	332
III.3.6.	Обоснование необходимых изменений в имеющихся условиях в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования	332
III.4.	Механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий	335

III.5.	Разработка сетевого графика (дорожная карта) по формированию необходимой системы условий	335
III.6.	Разработка контроля состояния системы условий	338

1. Целевой раздел основной образовательной программы среднего общего образования

1.1. Пояснительная записка

Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Большеуринская СОШ» разработана на основе следующих нормативных документов:

- \ Конституции РФ;
- \ Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации»;
- \ Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 413;
- \ Конвенции о правах ребенка;
- \ СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- \ Устава МБОУ «Большеуринская СОШ»;
- \ Концепция долгосрочного социально-экономического развития до 2020 года, раздел III «Образование» (одобрена Правительством РФ 1 октября 2008 года, протокол № 36);
- \ Федеральная целевая программа развития образования;
- \ Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- \ Примерной основной образовательной программы среднего общего образования;

Программа соответствует основным характеристикам современного образования: доступности, открытости, перспективности и научной обоснованности развития, вариативности, технологичности, поликультурности, носит личностно ориентированный характер.

Цели и задачи реализации основной образовательной программы среднего общего образования Целями реализации

основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Большеури́нская СОШ» являются:

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;

достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает решение следующих основных задач:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализация права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
- обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;
- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее - ФГОС СОО);
- обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план, а также внеурочную деятельность;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством личностно и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;
- обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности

педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;

- создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

Принципы и подходы к формированию основной образовательной программы среднего общего образования

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход, который предполагает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Основная образовательная программа формируется на основе системно-деятельностного подхода. В связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов: цели образования; содержания образования на уровне среднего общего образования; форм, методов, средств реализации этого содержания (технологии преподавания, освоения, обучения); субъектов системы образования (педагогов, обучающихся, их родителей (законных представителей)); материальной базы как средства системы образования, в том числе с учетом принципа преемственности начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования, который может быть реализован как через содержание, так и через формы, средства, технологии, методы и приемы работы.

Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Большеуринская СОШ» ориентируется на личность как цель, субъект, результат и главный критерий эффективности, на создание соответствующих условий для саморазвития творческого потенциала личности.

Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Основная образовательная программа формируется с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей 15-18 лет, связанных

- с формированием у обучающихся системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, ценностных ориентаций, мировоззрения как системы обобщенных представлений о мире в целом, об окружающей действительности, других людях и самом себе, готовности руководствоваться ими в деятельности;
 - с переходом от учебных действий, характерных для основной школы и связанных с овладением учебной деятельностью в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов, к учебно--профессиональной деятельности, реализующей профессиональные и личностные устремления обучающихся. Ведущее место у обучающихся на уровне среднего общего образования занимают мотивы, связанные с самоопределением и подготовкой к самостоятельной жизни, с дальнейшим образованием и самообразованием. Эти мотивы приобретают личностный смысл и становятся действенными;
 - с освоением видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, с появлением интереса к теоретическим проблемам, к способам познания и учения, к самостоятельному поиску учебно-теоретических проблем, способности к построению индивидуальной образовательной траектории;
 - с формированием у обучающихся научного типа мышления, овладением научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;
 - с самостоятельным приобретением идентичности; повышением требовательности к самому себе; углублением самооценки; большим реализмом в формировании целей и стремлении к тем или иным ролям; усилением потребности влиять на других людей.
- Основная образовательная программа формируется в соответствии с требованиями ФГОС СОО и с учетом индивидуальных особенностей, потребностей и запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) при получении среднего общего образования, включая образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, а также значимость данного уровня общего образования для продолжения обучения в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования, профессиональной деятельности и успешной социализации.

Общая характеристика основной образовательной программы

Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Большеуринская СОШ» разработана на основе ФГОС СОО, Конституции Российской Федерации, Конвенции ООН о правах ребенка, учитывает региональные, национальные этнокультурные потребности народов Российской Федерации, обеспечивает достижение обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО, определяет цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательной деятельности на уровне среднего общего образования и реализуется образовательной организацией через урочную и внеурочную деятельность с соблюдением требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Программа содержит три раздела: целевой, содержательный и организационный.

Основная образовательная программа содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Обязательная часть в полном объеме выполняет требования ФГОС СОО и составляет 60 %, а часть, формируемая участниками образовательных отношений, - 40 % от общего объема образовательной программы среднего общего образования.

В целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся в основной образовательной программе предусматриваются учебные предметы, курсы, обеспечивающие различные интересы обучающихся, в том числе этнокультурные; внеурочная деятельность.

Организация образовательной деятельности по основным образовательным программам среднего общего образования основана на дифференциации содержания с учетом образовательных потребностей и интересов обучающихся, обеспечивающих изучение учебных предметов всех предметных областей основной образовательной программы среднего общего образования на базовом или углубленном уровнях (профильное обучение) основной образовательной программы среднего общего образования. Общие подходы к организации внеурочной деятельности

Система внеурочной деятельности включает в себя: жизнь ученических сообществ (в том числе ученических классов, разновозрастных объединений по интересам, юношеских общественных объединений и организаций в рамках «Российского движения школьников»); курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся; организационное обеспечение учебной

деятельности; обеспечение благополучия обучающихся в пространстве школы; систему воспитательных мероприятий.

Организация внеурочной деятельности предусматривает возможность использования каникулярного времени, гибкость в распределении нагрузки при подготовке воспитательных мероприятий и общих коллективных дел.

Вариативность содержания внеурочной деятельности определяется универсальным профилем обучения.

1.2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

1.2.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство

причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родителей (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1.2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- 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;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
 - распознавать конфликтно-генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.2.3. Планируемые предметные результаты освоения ООП

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов

предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Примерные программы учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне.

Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся

Русский язык

В результате изучения учебного предмета «Русский язык» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать языковые средства адекватно цели общения и речевой ситуации;
- использовать знания о формах русского языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, аргот) при создании текстов;
- создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой принадлежности (описание, повествование, рассуждение) и определенных жанров (тезисы, конспекты, выступления, лекции, отчеты, сообщения, аннотации, рефераты, доклады, сочинения);
- выстраивать композицию текста, используя знания о его структурных элементах;
- подбирать и использовать языковые средства в зависимости от типа текста и выбранного профиля обучения;
- правильно использовать лексические и грамматические средства связи предложений при построении текста;

- создавать устные и письменные тексты разных жанров в соответствии с функционально-стилевой принадлежностью текста;
- сознательно использовать изобразительно-выразительные средства языка при создании текста в соответствии с выбранным профилем обучения;
- использовать при работе с текстом разные виды чтения (поисковое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, реферативное) и аудирования (с полным пониманием текста, с пониманием основного содержания, с выборочным извлечением информации);
- анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации, определять его тему, проблему и основную мысль;
- извлекать необходимую информацию из различных источников и переводить ее в текстовый формат;
- преобразовывать текст в другие виды передачи информации;
- выбирать тему, определять цель и подбирать материал для публичного выступления;
- соблюдать культуру публичной речи;
- соблюдать в речевой практике основные орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, орфографические и пунктуационные нормы русского литературного языка;
- оценивать собственную и чужую речь с позиции соответствия языковым нормам;
- использовать основные нормативные словари и справочники для оценки устных и письменных высказываний с точки зрения соответствия языковым нормам.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- распознавать уровни и единицы языка в предъявленном тексте и видеть взаимосвязь между ними;
- анализировать при оценке собственной и чужой речи языковые средства, использованные в тексте, с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- комментировать авторские высказывания на различные темы (в том числе о богатстве и выразительности русского языка);
- отличать язык художественной литературы от других разновидностей современного русского языка;
- использовать синонимические ресурсы русского языка для более точного выражения мысли и усиления выразительности речи;

- иметь представление об историческом развитии русского языка и истории русского языкознания;
- выражать согласие или несогласие с мнением собеседника в соответствии с правилами ведения диалогической речи;
- дифференцировать главную и второстепенную информацию, известную и неизвестную информацию в прослушанном тексте;
- проводить самостоятельный поиск текстовой и нетекстовой информации, отбирать и анализировать полученную информацию;
- сохранять стилевое единство при создании текста заданного функционального стиля;
- владеть умениями информационно перерабатывать прочитанные и прослушанные тексты и представлять их в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов;
- создавать отзывы и рецензии на предложенный текст;
- соблюдать культуру чтения, говорения, аудирования и письма;
- соблюдать культуру научного и делового общения в устной и письменной форме, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- соблюдать нормы речевого поведения в разговорной речи, а также в учебно-научной и официально-деловой сферах общения;
- осуществлять речевой самоконтроль;
- совершенствовать орфографические и пунктуационные умения и навыки на основе знаний о нормах русского литературного языка;
- использовать основные нормативные словари и справочники для расширения словарного запаса и спектра используемых языковых средств;
- оценивать эстетическую сторону речевого высказывания при анализе текстов (в том числе художественной литературы).

Выпускник на углубленном уровне научится:

- воспринимать лингвистику как часть общечеловеческого гуманитарного знания;
- рассматривать язык в качестве многофункциональной развивающейся системы;
- распознавать уровни и единицы языка в предъявленном тексте и видеть взаимосвязь между ними;
- анализировать языковые средства, использованные в тексте, с точки зрения правильности, точности и уместности их

употребления при оценке собственной и чужой речи;

- комментировать авторские высказывания на различные темы (в том числе о богатстве и выразительности русского языка);
- отмечать отличия языка художественной литературы от других разновидностей современного русского языка;
- использовать синонимические ресурсы русского языка для более точного выражения мысли и усиления выразительности речи;
- иметь представление об историческом развитии русского языка и истории русского языкознания;
- выражать согласие или несогласие с мнением собеседника в соответствии с правилами ведения диалогической речи;
- дифференцировать главную и второстепенную информацию, известную и неизвестную информацию в прослушанном тексте;
- проводить самостоятельный поиск текстовой и нетекстовой информации, отбирать и анализировать полученную информацию;
- оценивать стилистические ресурсы языка;
- сохранять стилевое единство при создании текста заданного функционального стиля;
- владеть умениями информационно перерабатывать прочитанные и прослушанные тексты и представлять их в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов;
- создавать отзывы и рецензии на предложенный текст;
- соблюдать культуру чтения, говорения, аудирования и письма;
- соблюдать культуру научного и делового общения в устной и письменной форме, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- соблюдать нормы речевого поведения в разговорной речи, а также в учебно-научной и официально-деловой сферах общения;
- осуществлять речевой самоконтроль;
- совершенствовать орфографические и пунктуационные умения и навыки на основе знаний о нормах русского литературного языка;
- использовать основные нормативные словари и справочники для расширения словарного запаса и спектра используемых языковых средств;

- оценивать эстетическую сторону речевого высказывания при анализе текстов (в том числе художественной литературы).

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- проводить комплексный анализ языковых единиц в тексте;
- выделять и описывать социальные функции русского языка;
- проводить лингвистические эксперименты, связанные с социальными функциями языка, и использовать его результаты в практической речевой деятельности;
- анализировать языковые явления и факты, допускающие неоднозначную интерпретацию;
- характеризовать роль форм русского языка в становлении и развитии русского языка;
- проводить анализ прочитанных и прослушанных текстов и представлять их в виде доклада, статьи, рецензии, резюме;
- проводить комплексный лингвистический анализ текста в соответствии с его функционально-стилевой и жанровой принадлежностью;
- критически оценивать устный монологический текст и устный диалогический текст;
- выступать перед аудиторией с текстами различной жанровой принадлежности;
- осуществлять речевой самоконтроль, самооценку, самокоррекцию;
- использовать языковые средства с учетом вариативности современного русского языка;
- проводить анализ коммуникативных качеств и эффективности речи;
- редактировать устные и письменные тексты различных стилей и жанров на основе знаний о нормах русского литературного языка;
- определять пути совершенствования собственных коммуникативных способностей и культуры речи.

Литература

В результате изучения учебного предмета «Литература» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать знание произведений русской, родной и мировой литературы, приводя примеры двух или более текстов, затрагивающих общие темы или проблемы;
- в устной и письменной форме обобщать и анализировать свой читательский опыт, а именно:

- обосновывать выбор художественного произведения для анализа, приводя в качестве аргумента как тему (темы) произведения, так и его проблематику (содержащиеся в нем смыслы и подтексты);
- использовать для раскрытия тезисов своего высказывания указание на фрагменты произведения, носящие проблемный характер и требующие анализа;
- давать объективное изложение текста: характеризуя произведение, выделять две (или более) основные темы или идеи произведения, показывать их развитие в ходе сюжета, их взаимодействие и взаимовлияние, в итоге раскрывая сложность художественного мира произведения;
- анализировать жанрово-родовой выбор автора, раскрывать особенности развития и связей элементов художественного мира произведения: места и времени действия, способы изображения действия и его развития, способы введения персонажей и средства раскрытия и/или развития их характеров;
- определять контекстуальное значение слов и фраз, используемых в художественном произведении (включая переносные и коннотативные значения), оценивать их художественную выразительность с точки зрения новизны, эмоциональной и смысловой наполненности, эстетической значимости;
- анализировать авторский выбор определенных композиционных решений в произведении, раскрывая, как взаиморасположение и взаимосвязь определенных частей текста способствует формированию его общей структуры и обуславливает эстетическое воздействие на читателя (например, выбор определенного зачина и концовки произведения, выбор между счастливой или трагической развязкой, открытым или закрытым финалом);
- анализировать случаи, когда для осмысления точки зрения автора и/или героев требуется отличать то, что прямо заявлено в тексте, от того, что в нем подразумевается (например, ирония, сатира, сарказм, аллегория, гипербола и т.п.); осуществлять следующую продуктивную деятельность:
 - давать развернутые ответы на вопросы об изучаемом на уроке произведении или создавать небольшие рецензии на самостоятельно прочитанные произведения, демонстрируя целостное восприятие художественного мира произведения, понимание принадлежности произведения к литературному направлению (течению) и культурно-исторической эпохе (периоду);
- выполнять проектные работы в сфере литературы и искусства, предлагать свои собственные обоснованные интерпретации

литературных произведений.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать историко-культурный комментарий к тексту произведения (в том числе и с использованием ресурсов музея, специализированной библиотеки, исторических документов и т. п.);
- анализировать художественное произведение в сочетании воплощения в нем объективных законов литературного развития и субъективных черт авторской индивидуальности;
- анализировать художественное произведение во взаимосвязи литературы с другими областями гуманитарного знания (философией, историей, психологией и др.);
- анализировать одну из интерпретаций эпического, драматического или лирического произведения (например, кинофильм или театральную

постановку; запись художественного чтения; серию иллюстраций к произведению), оценивая, как интерпретируется исходный текст.

Выпускник на базовом уровне получит возможность узнать:

- о месте и значении русской литературы в мировой литературе;
- о произведениях новейшей отечественной и мировой литературы;
- о важнейших литературных ресурсах, в том числе в сети Интернет;
- об историко-культурном подходе в литературоведении;
- об историко-литературном процессе XIX и XX веков;
- о наиболее ярких или характерных чертах литературных направлений или течений;
- имена ведущих писателей, значимые факты их творческой биографии, названия ключевых произведений, имена героев, ставших «вечными образами» или именами нарицательными в общемировой и отечественной культуре;
- о соотношении и взаимосвязях литературы с историческим периодом, эпохой.

«Родная (русская) литература»

В результате изучения учебного предмета «Родная (русская) литература» на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится:

1. взаимодействовать с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;
2. осознавать значимость чтения и изучения родной литературы для своего дальнейшего развития; испытывать потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, многоаспектного диалога;
3. воспринимать родную литературу как одну из основных национально-культурных ценностей народа, как особого способа познания жизни;
4. осознавать коммуникативно-эстетические возможности родного языка на основе изучения выдающихся произведений культуры своего народа, российской и мировой культуры;

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать активный и потенциальный словарный запас, использовать в речи грамматические средства для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения;
- ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность;
- аргументировать свое мнение и оформлять его словесно в устных и письменных высказываниях разных жанров, создавать развернутые высказывания аналитического и интерпретирующего характера, участвовать в обсуждении прочитанного, сознательно планировать свое досуговое чтение;
- понимать литературные художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции;
- овладеть процедурами смыслового и эстетического анализа текста на основе понимания принципиальных отличий литературного художественного текста от научного, делового, публицистического и т.п., уметь воспринимать, анализировать, критически оценивать и интерпретировать прочитанное, осознавать художественную картину жизни, отраженную в литературном произведении, на уровне не только эмоционального восприятия, но и интеллектуального осмысления.

«Родной язык»

В результате изучения учебного предмета «Родной язык» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать языковые средства адекватно цели общения и речевой ситуации;
- использовать знания о формах русского языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго) при создании текстов;
- создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой принадлежности (описание, повествование, рассуждение) и определенных жанров (тезисы, конспекты, выступления, лекции, отчеты, сообщения, аннотации, рефераты, доклады, сочинения);
- выстраивать композицию текста, используя знания о его структурных элементах;
- подбирать и использовать языковые средства в зависимости от типа текста и выбранного профиля обучения;
- правильно использовать лексические и грамматические средства связи предложений при построении текста;
- создавать устные и письменные тексты разных жанров в соответствии с функционально-стилевой принадлежностью текста;
- сознательно использовать изобразительно-выразительные средства языка при создании текста в соответствии с выбранным профилем обучения;
- использовать при работе с текстом разные виды чтения (поисковое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, реферативное) и аудирования (с полным пониманием текста, с пониманием основного содержания, с выборочным извлечением информации);
- анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации, определять его тему, проблему и основную мысль;
- извлекать необходимую информацию из различных источников и переводить ее в текстовый формат;
- преобразовывать текст в другие виды передачи информации;
- выбирать тему, определять цель и подбирать материал для публичного выступления;
- соблюдать культуру публичной речи;
- соблюдать в речевой практике основные орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, орфографические и пунктуационные нормы русского литературного языка;

- оценивать собственную и чужую речь с позиции соответствия языковым нормам;
- использовать основные нормативные словари и справочники для оценки устных и письменных высказываний с точки зрения соответствия языковым нормам.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

распознавать уровни и единицы языка в предъявленном тексте и видеть взаимосвязь между ними;

анализировать при оценке собственной и чужой речи языковые средства, использованные в тексте, с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;

комментировать авторские высказывания на различные темы (в том числе о богатстве и выразительности русского языка);

отличать язык художественной литературы от других разновидностей современного русского языка;

использовать синонимические ресурсы русского языка для более точного выражения мысли и усиления выразительности речи; иметь представление об историческом развитии русского языка и истории русского языкознания;

выражать согласие или несогласие с мнением собеседника в соответствии с правилами ведения диалогической речи;

дифференцировать главную и второстепенную информацию, известную и неизвестную информацию в прослушанном тексте;

проводить самостоятельный поиск текстовой и нетекстовой информации, отбирать и анализировать полученную информацию;

сохранять стилевое единство при создании текста заданного функционального стиля;

владеть умениями информационно перерабатывать прочитанные и прослушанные тексты и представлять их в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов;

создавать отзывы и рецензии на предложенный текст; соблюдать культуру чтения, говорения, аудирования и письма; соблюдать культуру научного и делового общения в устной и письменной форме, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем; соблюдать нормы речевого поведения в разговорной речи, а также в учебно-научной и официально-деловой сферах общения; осуществлять речевой самоконтроль;

совершенствовать орфографические и пунктуационные умения и навыки на основе знаний о нормах русского литературного языка;

использовать основные нормативные словари и справочники для расширения словарного запаса и спектра используемых языковых средств; оценивать эстетическую сторону речевого высказывания при анализе текстов (в том числе художественной литературы).

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

	Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»		Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»	
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться	II. Выпускник научится	IV. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук
Требования к результатам				
Элементы теории	\ Оперировать на базовом уровне ³ понятиями:	\ Оперировать ⁴ понятиями: конечное множество, элемент	\ Свободно оперировать ⁵ понятиями: конечное	\ Достижение результатов раздела
множеств и математической логики	конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;	множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок,	множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на	II; ч оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;

	<p>\ оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</p> <p>ч находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;</p> <p>ч строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями; ч распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: ч использовать числовые множества на координатной</p>	<p>интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;</p> <p>ч оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</p> <p>ч проверять принадлежность элемента множеству;</p> <p>ч находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</p> <p>ч проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</p>	<p>координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;</p> <p>ч задавать множества перечислением и характеристическим свойством;</p> <p>ч оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</p> <p>ч проверять принадлежность элемента множеству;</p> <p>ч находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на</p>	<p>ч понимать суть косвенного доказательства;</p> <p>ч оперировать понятиями счетного и несчетного множества;</p> <p>ч применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: ч использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов</p>
--	--	---	--	---

		<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: ч использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений; ч проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</p>	<p>координатной плоскости; ч проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений. В повседневной жизни и при изучении других предметов: ч использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений; ч проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</p>	
Числа и выражения	<p>ч 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,</p>	<p>ч 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</p>	<p>ч Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число,</p>	<p>ч Достижение результатов раздела II; ч свободно оперировать числовыми множествами при решении задач; понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств; ч владеть основными</p>

	<p>масштаб; ч 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; ч выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами; ч 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</p>	<p>процентов, масштаб; ч приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости; ч 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 π; ч выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства; ч находить значения корня натуральной степени, степени c</p>	<p>корень степени n, действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; ч понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел; ч переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую; ч доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач; ч выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью; ч сравнивать действительные числа разными способами; ч упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и</p>	<p>понятиями теории делимости при решении стандартных задач ч иметь базовые представления о множестве комплексных чисел; ч свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений; ч владеть формулой бинома Ньютона; ч применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД; решении задач; понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств; ч владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач ч иметь базовые представления о множестве комплексных чисел; ч свободно выполнять тождественные</p>
--	---	--	---	--

	<p>натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;</p> <p>выполнять не сложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;</p> <p>выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;</p> <p>вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;</p> <p>оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных</p>	<p>рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</p> <p>ч пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p> <p>ч проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;</p> <p>ч находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>ч изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;</p>	<p>десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;</p> <p>ч находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;</p> <p>ч выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;</p> <p>ч выполнять стандартные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: ч выполнять вычисления при решении задач выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том</p>	<p>преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;</p> <p>ч владеть формулой бинома Ньютона;</p> <p>ч применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;</p> <p>ч владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;</p> <p>ч применять при решении задач Основную теорему алгебры;</p> <p>ч применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования</p>
--	---	--	--	---

	<p>углов. В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов: ч выполнять вычисления при решении задач, 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 не сложные преобразования целых и дробно-рациональных</p>	<p>ч использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов; ч выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.</p>	<p>числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений; записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения; составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</p>	
--	---	--	---	--

	<p>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.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов: ч выполнять вычисления при решении задач практического характера; \ выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств; ч соотносить реальные величины,</p>			
--	--	--	--	--

	<p>характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями; ч использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни</p>			
Уравнения и неравенства	<p>ч Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; ч решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;</p> <p>решать показательные $bx+c \leq 1$ уравнения, вида $a = a$</p> <p>(где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $ax < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a)</p> <p>приводить несколько примеров корней простейшего</p>	<p>ч Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;</p> <p>использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена</p> <p>переменных;</p> <p>использовать метод интервалов для решения неравенств;</p> <p>использовать графический метод</p>	<p>ч Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;</p> <p>ч решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;</p> <p>ч овладеть основными типами</p>	<p>ч Достижение результатов раздела II;</p> <p>ч свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;</p> <p>ч свободно решать системы линейных уравнений;</p> <p>ч решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;</p> <p>ч применять при решении задач</p>

	<p>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: ч составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач</p>	<p>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: ч составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов; ч использовать уравнения и</p>	<p>показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; ч применять теорему Безу к решению уравнений; ч применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй; ч понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать; ч владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой</p>	<p>неравенства Коши — Буняковского, Бернулли; ч иметь представление о неравенствах между средними степенными</p>
--	--	---	---	--

		<p>неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; ч уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</p>	<p>выбор; ч использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения; ч решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами; ч владеть разными методами доказательства неравенств; ч решать уравнения в целых числах; ч изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами; \ свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений В повседневной жизни и</p>	
--	--	---	--	--

			<p>при изучении других предметов: \ составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов; \ выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов; \ составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов; \ составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; \ использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств</p>	
Функции	\ Оперировать на базовом	\ Оперировать понятиями:	Функции задач;	\ Оперировать на базовом

	<p>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,</p>	<p>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 удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);</p>	<p>\ владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач; \ владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач; \ владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач; \ владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач; \ владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;</p>	<p>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, определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.); \ интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;</p>
--	---	--	--	--

	<p>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</p>	<p>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков. повседневной жизни и при изучении других учебных предметов: \ определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); \ интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации \ определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки</p>	<p>применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность; \ применять при решении задач преобразования графиков функций; \ владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия; \ применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий. \ применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность; \ применять при решении задач преобразования графиков функций; \ владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия; \ применять при решении задач свойства и признаки</p>	<p>\ определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</p>
--	---	---	--	--

	<p>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.); \ интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации</p>	<p>знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.); \ интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; \ определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</p>	<p>арифметической и геометрической прогрессий. В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов: \ определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.); \ интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; \ определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</p>	
<p>Элементы математического анализа</p>	<p>\ Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в</p>	<p>Элементы математического анализа \ вычислять производные</p>	<p>\ Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в</p>	<p>Элементы математического анализа вычисления</p>

	<p>точке, касательная к графику функции, производная функции; точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;</p> <p>\ 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.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>\ 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</p>	<p>элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</p> <p>\ 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.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>\ решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением</p>	<p>точке, касательная к графику функции, производная функции; бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности; владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции; вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;</p> <p>исследовать функции на монотонность и экстремумы; строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром; владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при</p>	<p>производных функции одной переменной; свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость; оперировать понятием первообразной функции для решения задач; овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона-Лейбница и его простейших применениях; оперировать в стандартных ситуациях</p> <p>В повседневной жизни и при производными высших порядков; предметов: \ уметь применять при \ решать прикладные</p>
--	--	--	--	--

	<p>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</p>	<p>наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.; \ интерпретировать полученные результаты</p>	<p>решении задач; владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл; применять теорему Ньютона-Лейбница и ее следствия для решения задач. В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов: \ решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов; \ интерпретировать полученные результаты</p>	<p>задачи из решении задач биологии, физики, химии, свойства экономики и других непрерывных предметов, связанные с функций; исследованием характеристик \ уметь применять при процессов; решении задач \ интерпретировать теоремы полученные результаты Вейерштрасса; \ уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла); \ уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;</p>
--	---	--	---	--

				\ владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость
Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика	\ 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 равновероятными элементарными событиями; \ вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов. В повседневной жизни и при изучении других предметов: ч оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в	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	Оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральной совокупности и выборкой из нее; оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов; владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач; иметь представление об основах теории вероятностей;	Достижение результатов раздела II; иметь представление о центральной предельной теореме; иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии; иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости; иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений; ч иметь представление о

	<p>реальной жизни; ч читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков</p>	<p>вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач; иметь представление о частных видах распределений и применять их в решении задач; ч иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: ч вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни; ч выбирать подходящие методы представления и обработки данных; ч уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии,</p>	<p>иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; ч иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; ч иметь представление о совместных распределениях случайных величин; ч понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей; ч иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин; ч иметь представление о корреляции случайных величин.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: ч вычислять или оценивать вероятности событий в</p>	<p>кодировании, двоичной записи, двоичном дереве; ч владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач; ч иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач; ч владеть понятием связность и уметь применять компоненты связности при решении задач; ч уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа; \ иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути; \ владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач; \ уметь применять метод математической</p>
--	---	---	--	--

		страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях явление о важных	реальной жизни; \ выбирать методы подходящего представления и обработки данных	индукции; \ уметь применять принцип Дирихле при решении задач
Текстовые задачи	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	\ 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	\ Решать разные задачи повышенной трудности; \ анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; \ строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи; \ решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; \ анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; \ переводить при решении задачи информацию из	\ Достижение результатов раздела II 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,

	<p>всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор при изучении других предметов: \ решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни</p>	<p>информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы; повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов</p>	<p>одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы. В повседневной жизни и при изучении других предметов: \ решать практические задачи и</p>	<p>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</p>
Геометрия	<p>\ Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и</p>	<p>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность</p>	<p>Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;</p>	<p>\ Иметь представление об аксиоматическом методе; \ владеть понятием геометрические места</p>

	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>\ самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям; \ исследовать чертежи, 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;</p>	<p>точек в пространстве и уметь применять их для решения задач; \ уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла; \ владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач; иметь представление о двойственности правильных многогранников; владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций; иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;</p>
--	---	---	--	---

	<p>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; \ использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; \ соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; \ соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; \ оценивать форму правильного задач;</p>	<p>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. В повседневной жизни и при изучении других предметов: \ использовать свойства геометрических фигур для комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач; применять при решении задач формулу расстояния от</p>	<p>\ 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. В повседневной жизни и при изучении других предметов: \ использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний \ владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при \ решении задач;</p>	<p>иметь представление о конических сечениях; иметь представление о касающихся сферах и симметрии, уметь применять их при решении задач; иметь представление о площади ортогональной проекции; иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач; иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач; уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии; уметь применять формулы объемов при решении задач</p>
--	--	---	---	--

	<p>\ уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода \ следов; \ иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние \ между ними; \ применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; \ уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур; \ уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении \ задач; \ владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач; \ владеть понятиями \ расстояние между</p>	<p>точки до плоскости; владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач; применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат; иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников) тетраэдра при решении задач; применять теоремы об отношениях объемов при решении задач; применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;</p>	<p>\ иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках; \ владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач; \ владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, \ шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач; \ владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять \ из при решении задач; \ иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их \ при решении задач; \ владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач; \ иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и</p>	
--	---	--	--	--

	<p>фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и \ уметь применять их при решении задач;</p> <p>\ владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;</p> <p>\ владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости \ и уметь применять их при решении задач;</p> <p>\ владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;</p> <p>\ владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;</p>	<p>иметь представление о движениях в пространстве:</p> <p>параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой</p>	<p>конуса, уметь применять их при решении задач;</p> <p>\ иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;</p> <p>\ уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;</p> <p>\ иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>\ составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат</p>	
Векторы и координаты в пространстве	<p>\ Оперировать на базовом уровне понятием декартовы</p>	<p>\ Оперировать понятиями декартовы</p>	<p>\ Владеть понятиями векторы и их координаты;</p>	<p>\ Достижение результатов раздела II;</p>

	<p>координаты в пространстве; \ находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда</p>	<p>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</p>	<p>\ уметь выполнять операции над векторами; \ использовать скалярное произведение векторов при решении задач; \ применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; \ применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач</p>	<p>\ находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин; \ задавать прямую в пространстве; \ находить расстояние от точки до плоскости в системе координат; \ находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат</p>
--	---	--	--	---

		<p>декартовой системе координат;</p> <p>\ решать простейшие задачи введением векторного базиса</p>		
История математики	<p>\ Описывать отдельные выдающиеся результаты полученные в ходе развития математики как науки;</p> <p>\ знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;</p> <p>\ понимать роль математики в развитии России</p>	<p>\ Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</p> <p>\ понимать роль математики в развитии России</p>	<p>\ Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;</p> <p>\ понимать роль математики в развитии России</p>	<p>Достижение выдающихся математиков в развитие науки;</p> <p>\ понимать роль математики в развитии России</p>
Методы математики	<p>\ Применять известные методы при решении стандартных математических задач;</p> <p>\ замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;</p> <p>\ приводить примеры математических закономерностей в природе, в том</p>	<p>\ Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</p> <p>\ применять основные методы решения математических задач;</p> <p>\ на основе математических закономерностей в</p>	<p>\ Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</p> <p>\ применять основные методы решения математических задач;</p> <p>\ на основе математических закономерностей в</p>	<p>\ Достижение результатов раздела II;</p> <p>\ применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)</p>

	<p>числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</p>	<p>природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; \ применять простейшие программные средства и электронно- коммуникационные системы при решении математических задач</p>	<p>природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; \ применять простейшие программные средства и электронно- коммуникационные системы при решении математических задач; \ пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов</p>	
--	---	--	---	--

Информатика

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Иностранный язык

В результате изучения учебного предмета «Иностранный язык» (английский) на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

Коммуникативные умения Говорение, диалогическая речь

- Вести диалог/полилог в ситуациях неофициального общения в рамках изученной тематики;
- при помощи разнообразных языковых средств без подготовки инициировать, поддерживать и заканчивать беседу на темы, включенные в раздел «Предметное содержание речи»;