МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САЯНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
директор ОГБПОУ
«Саянский медицинский колледж»
_____Е.Н. Третьякова
_31_ августа_____2020_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки

Саянск
2020

ОДОБРЕНО
Цикловой методической комиссией
общеобразовательного учебного
цикла
Председатель
_____ Т.В. Павловская
«31» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебной
работе ОГБПОУ «Саянский
медицинский колледж»
_____ О.И. Комолкина
«31» ____08_____2020 г.

Составитель: Бовкун Г.С., преподаватель математики первой квалификационной категории ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж».

Рецензенты:

Внутренняя рецензия: Павловская Т.В., председатель ЦМК общеобразовательного учебного цикла.

Внешняя рецензия: Леушин В.В., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ Иркутской области «Химико-технологический техникум г. Саянска».

Рабочая программа учебной дисциплины Математика для специальностей среднего профессионального образования естественнонаучного профиля 34.02.01 Сестринское дело разработана в соответствии с документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413;
- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г. № 502.
- Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций,
- локальный нормативный акт «Положение о рабочей программе учебной дисциплины и профессионального модуля ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж».
- учебный план колледжа по специальности Сестринское дело.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины МАТЕМАТИКА общеобразовательного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки

Рецензент: Леушин В.В., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ Иркутской области «Химико-технологический техникум г. Саянска».

Составитель программы: Бовкун Г.С., преподаватель математики первой квалификационной категории ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж».

Рабочая программа составлена для очной формы обучения и включает следующие разделы:

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Результаты освоения учебной дисциплины
3. Структура и содержание учебной дисциплины.
4. Характеристика основных видов деятельности студентов.
5. Условия реализации учебной дисциплины.
6. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу.

Рабочая программа составлена на основе программы общеобразовательной учебной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 26.03.2015); ФГОС среднего общего образования (утвержден 17.05.2012 № 413), ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело (от 12.05.2014 № 502); примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16_3); рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), локального акта «Положение о рабочей программе учебной дисциплины и профессионального модуля ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж» и учебного плана колледжа по специальности Сестринское дело.

В паспорте рабочей программы указана область применения программы, место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, цели, на достижение которых ориентирована

рабочая программа. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины соответствует учебному плану колледжа.

В разделе «Результаты освоения учебной дисциплины» указаны личностные, метапредметные и предметные результаты, достижение которых обеспечивается освоением содержания учебной дисциплины.

Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно. Содержание учебного материала соответствует требованиям к умениям и знаниям и требованиям программы, одобренной ФГАУ «ФИРО». Содержательное и почасовое распределение между «теорией», практическими занятиями, самостоятельной работой полностью соответствуют специфике основных видов деятельности студентов и результатам освоения учебной дисциплины. Объем часов, выделенный на изучение каждой темы, достаточен для освоения указанного содержания учебного материала. Прослеживается логическая и содержательная взаимосвязь с другими общеобразовательными учебными и дисциплинами профессионального цикла и профессиональными модулями. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения практических занятий, самостоятельной работы.

Содержание самостоятельной работы обучающихся направлено на выполнение требований к результатам освоения содержания дисциплины. Перечислены различные виды самостоятельной работы обучающихся (решение задач и упражнений, тестовых заданий, индивидуальных заданий и др.), сформулированные через деятельность.

Перечисленное оборудование в достаточной мере обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины. Перечисленные литературные источники являются общедоступными, содержательно достаточны для реализации образовательного процесса. В списке литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад. Сам список литературы оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ по оформлению литературы.

Виды деятельности студентов в разделе «Характеристика основных видов деятельности студентов» сформулированы в соответствии с программой, одобренной ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Заключение:

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Математика общеобразовательного учебного цикла может быть рекомендована для применения в учебном процессе ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж» по специальности 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки.

МП

Рецензент: _____ / Леушин В.В.
Подпись Ф.И.О.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД 04Математикаобщеобразовательного цикла программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности
34.02.01Сестринское дело базовой подготовки

Рецензент: Павловская Т.В., председатель ЦМК общеобразовательных учебных дисциплин, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж».

Составитель программы: Бовкун Г.С., преподаватель математики первой квалификационной категории ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж»

Рабочая программа составлена для очной формы обучения и включает следующие разделы:

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Результаты освоения учебной дисциплины
3. Структура и содержание учебной дисциплины.
4. Характеристика основных видов деятельности студентов.
5. Условия реализации учебной дисциплины.
6. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика для специальностей среднего профессионального образования естественнонаучного профиля 34.02.01 Сестринское дело разработана в соответствии с документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413;
- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г. № 502.
- Программа общеобразовательной учебной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 26.03.2015).
- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з)
- локальный нормативный акт «Положение о рабочей программе учебной дисциплины и профессионального модуля ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж».
- учебный план колледжа по специальности Сестринское дело.

В паспорте рабочей программы указана область применения программы, место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, цели, на достижение которых ориентирована рабочая программа. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины соответствует учебному плану колледжа.

В разделе «Результаты освоения учебной дисциплины» указаны личностные, метапредметные и предметные результаты, достижение которых обеспечивается освоением содержания учебной дисциплины.

Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно. Содержание учебного материала соответствует требованиям к умениям и знаниям и требованиям программы, одобренной ФГАУ «ФИРО». Содержательное и почасовое распределение между «теорией», практическими занятиями, самостоятельной работой полностью соответствуют специфике основных видов деятельности студентов и результатам освоения учебной дисциплины. Объем часов, выделенный на изучение каждой темы, достаточен для освоения указанного содержания учебного материала. Прослеживается логическая и содержательная взаимосвязь с другими общеобразовательными учебными и дисциплинами профессионального цикла и профессиональными модулями. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения практических занятий, самостоятельной работы.

Содержание самостоятельной работы обучающихся направлено на выполнение требований к результатам освоения содержания дисциплины. Перечислены различные виды самостоятельной работы обучающихся (ответы на контрольные вопросы темы, решение задач и упражнений по образцу и подобию заданий аудиторной работы, решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ, индивидуальные задания, решение ситуационных задач) ,сформулированные через деятельность.

Перечисленное оборудование в достаточной мере обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины. Перечисленные литературные источники являются общедоступными, содержательно достаточны для реализации образовательного процесса. В списке литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад. Сам список литературы оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ по оформлению литературы.

Виды деятельности студентов в разделе «Характеристика основных видов деятельности студентов» сформулированы в соответствии с программой, одобренной ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Заключение:

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины

ОУД 04. Математика общеобразовательного учебного цикла может быть рекомендована для применения в учебном процессе ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж» по специальности 34.02.01Сестринское дело базовой подготовки.

МП

Рецензент: _____ / Павловская Т.В./
Подпись Ф.И.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ……...5

2. Результаты освоения учебной дисциплины ……6

3. Структура и содержание учебной дисциплины……8

4. Характеристика основных видов деятельности студентов ……25

5. Условия реализации учебной дисциплины……32

6. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу……33

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для изучения математики в ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж» по специальности СПО 34.02.01Сестринское дело базовой подготовки на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина Математика входит в состав дисциплин общеобразовательного учебного цикла – раздел ОУД.00 – на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Изучается в 1 и 2 семестрах 1 курса.

Взаимосвязана с другими учебными дисциплинами: информатика, химия, физика, биология.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечения сформированности стилогического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 78часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- сформированностьпредставлений о математике какуниверсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов,об идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-техническогопрогресса, сформированность отношения к математике как к частиобщечеловеческой культуры через знакомство с историей развитияматематики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственноговоображения, алгоритмической культуры, критичности мышления науровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, дляпродолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями,необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежныхестественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, дляполучения образования в областях, не требующих углубленнойматематической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числесамообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение кнепрерывному образованию как условию успешной профессиональной иобщественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой иответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству сосверстниками в образовательной, общественно -полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможностиучастия в решении личных, общественных, государственных,общенациональных проблем;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности исоставлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять,контролировать и корректировать деятельность; использовать всевозможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализациипланов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессесовместной деятельности, учитывать позиции других участниковдеятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательскойи проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность иготовность к самостоятельному поиску методов решения практическихзадач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в

различныхисточниках информации, критически оценивать и интерпретироватьинформацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точноизлагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознаниясовершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов иоснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач исредств их достижения; целеустремленность в поисках и принятии решений,сообразительность и интуиция, развитость пространственныхпредставлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как частимировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, оспособах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятияхкак о важнейших математических моделях, позволяющих описывать иизучать разные процессы и явления;

- понимание возможностиаксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения,умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходерешения задач;

- владение стандартными приёмами решения рациональных иррациональных, показательных, степенных, тригонометрическихуравнений и неравенств, их систем;

- использование готовых компьютерныхпрограмм, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решенияуравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятияхматематического анализа и их свойствах, владение умением характеризоватьповедение функций, использование полученных знаний для описания ианализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственныхгеометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность уменияраспознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрическиефигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формулдля решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях,имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях вреальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;

- умений находить и оценивать вероятности наступления событий впростейших практических ситуациях и основные характеристики случайныхвеличин;

- владение навыками использования готовых компьютерныхпрограмм при решении задач.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	108
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	78
в том числе:	
ответы на контрольные вопросы темы	16,5
решение задач и упражнений по образцу и подобию заданий аудиторной работы	31,5
решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ	7
индивидуальные задания	20
решение ситуационных задач	3
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Развитие понятия о числе		**8**	
Тема 1.1. Введение. Целые и рациональные числа Действительные числа.	Содержание учебного материала	2	
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. 2. Математика и научно-технический прогресс. Современная электронно-вычислительная техника и ее применение в реальной жизни. 3. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена (применительно к данной специальности). Цели и задачи изучения математики. 4. Натуральные, целые, рациональные числа. Обыкновенные дроби при вычислениях с рациональными числами. 5. Определения действительного числа, иррационального числа. 6. Способы записи действительных чисел. 7. Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби. 8. Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. 9. Комплексные числа. Действия над комплексными числами		2
	Практические занятия **1.Приближенные вычисления** Определение абсолютной и относительной погрешности приближений. Приемы вычислений с приближенными данными. Выполнение с заданной точностью на инженерном или программируемом (в режиме вычислений) микрокалькуляторе арифметических действий. **2. Числа и корни уравнений** Понятие уравнения с одним неизвестным; определение целых рациональных уравнений. Способы решений линейных уравнений и неравенств с одной переменной, квадратных уравнений и неравенств; способы решений иррациональных уравнений и неравенств.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение задач и упражнений по образцу и подобию заданий аудиторной работы.	2	

Тема 2. Корни, степени и логарифмы		**22**	
Тема 2.1. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Корни, степени. Овладение умением извлечения корня n-й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени. 2. Определение степени. 3. Свойства степени. 4. Вычисление степени. 5. Преобразование выражения, содержащего степень. 6. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительными показателями.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение задач и упражнений по образцу и подобию заданий аудиторной работы.	2	
Тема 2.2. Показательные функции.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение задач и упражнений по образцу и подобию заданий аудиторной работы.	1	
Тема 2.3. Логарифмы, их свойства.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Понятие логарифма. 2. Обозначение десятичного и натурального логарифма. 3. Таблица Брадиса. Нахождение значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК. 4. Формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы.		
	Практические занятия **1. Логарифмические функции** Логарифмическая функция, её свойства и график. Использование свойства логарифмической функции при решении задач.	2	

	2.Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; Овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств. Овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Овладение навыками решения логарифмических неравенств. **3. Решение упражнений по теме: Корни, степени и логарифмы.** Выполнение учебно-тренировочных заданий по теме: "Корни, степени и логарифмы". **4. Обобщающее повторение. Контрольная работа по теме: "Корни, степени и логарифмы".** Урок обобщения и систематизации знаний. Урок контроля и оценки знаний учащихся. **5. Анализ контрольной работы.** Урок коррекции ЗУН.	2 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение задач и упражнений по образцу и подобию заданий аудиторной работы.	3	
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве		**14**	
Тема 3.1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	Содержание учебного материала	2	
	1. Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. 2. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 3. Формирование представления о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве.		2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Ответы на контрольные вопросы темы.	1	
Тема 3.2. Параллельность прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала	2	
	1. Формирование представления о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. 2. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. 3. Параллельное проектирование и его свойства. 4 Изображение фигур в стереометрии.		2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Ответы на контрольные вопросы темы.	1	

Тема 3.3. Перпендикулярность прямой и плоскости.	Содержание учебного материала		
	1. Формирование представления о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. 2. Перпендикулярность прямой и плоскости. 3. Связь между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей. 4. Ортогональное проектирование.	2	2
	Практические занятия **1. Углы между прямыми и плоскостями.** Понятие угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями.Перпендикуляр и наклонная. Применение признака перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы о трех перпендикулярах для вычисления углов и расстояний в пространстве. **2. Обобщающее повторение: Прямые и плоскости в пространстве.** Решение задач. Урок обобщения и систематизации знаний.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ. 2.Решение задач по образцу и подобию заданий аудиторной работы. 3.Ответы на контрольные вопросы темы.	2	
Тема 4. Элементы комбинаторики.		**8**	
Тема 4.1. Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики.	Содержание учебного материала		
	1. Знакомство с предметом. Введение в комбинаторику. 2. Основные понятия комбинаторики. 3. Правила и формулы комбинаторики. 4. Основные методы решения комбинаторных задач. 5. Решение простейших задач методом графов, табличным методом.	2	2
	Практические занятия **1.Решение задач на перебор вариантов.** Основные формулы комбинаторики. Решение простейших задач с применением формул. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. **2. Решение задач по теме: Элементы комбинаторики.** Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данной теме.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение ситуационных задач.	2	

	2.Ответы на контрольные вопросы темы. 3. Решение тестовых заданий базового уровня.		
Тема 5. Координаты и векторы		**10**	
Тема 5.1. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала		
	1. Обобщение изученного в базовой школе материала о векторах на плоскости, систематизация сведений о действиях с векторами в пространстве. 2. Откладывание вектора от данной точки.	2	2
	Практические занятия **1. Действия над векторами.** Сумма двух векторов. Правила сложения векторов. Правило треугольника сложения двух векторов. Правило параллелограмма сложения двух векторов. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. Применение векторов к решению задач, нахождение средней линии треугольника. **2. Действия над векторами с заданными координатами.** Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Нахождение координаты вектора, выполнение действий над векторами, заданными координатами. Решение простейшие задачи в координатах и использование их при решении более сложных задач. Запись уравнения прямых и окружностей, использование уравнения при решении задач, построение окружности и прямых, заданных уравнениями. **3. Решение упражнений по теме: Координаты и векторы.** Применение векторов к решению задач. Урок применения знаний на практике.	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение задач по образцу и подобию заданий аудиторной работы. 2.Ответы на контрольные вопросы темы. 3.Индивидуальные задания.	2	
Тема 6. Основы тригонометрии		**32**	
Тема 6.1. Углы и вращательное движение.	Содержание учебного материала		
	1. Радианное измерение углов и дуг. 2. Соотношения между градусной и радианной мерами угла.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	1.Ответы на контрольные вопросы темы			
Тема 6.2. Основные формулы тригонометрии.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Синус, косинус, тангенс, котангенс числа.		2
	2.	Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений. Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.		
	3.	Формирование и закрепление умения сводить вычисление значений синуса, косинуса, тангенса отрицательных углов к вычислению их значений для положительных углов		
Тема 6.3. Формулы приведения и суммы, двойного и половинного аргумента.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.		2
	2.	Формулы приведения.		
	3.	Четность и нечетность тригонометрических функций.		
	4.	Формулы сложения.		
	5.	Формулы двойного и половинного аргумента.		

	Практические занятия **1. Преобразование тригонометрических выражений.** Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Периодичность тригонометрических функций. Вычисление значений и тождественные преобразования тригонометрических выражений. **2. Тригонометрические функции.** Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений. Обратные тригонометрические функции. Свойства и графики тригонометрических функций. Построение геометрических преобразований (сдвига и деформации). Свойства и графики обратных тригонометрических функций. **3. Тригонометрические уравнения и неравенства.** Простейшие тригонометрические уравнения. Способы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. **4. Подготовка к контрольной работе.** Урок обобщения и систематизации знаний. **5.Контрольная работа "Основы тригонометрии».** Урок контроля и оценки знаний учащихся. **6. Анализ контрольной работы.** Урок коррекции ЗУН. **7.Обобщающее повторение** **8. Контрольная работа по итогам 1 семестра. Анализ контрольной работы**	2 2 2 2 2 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1.Решение индивидуальных задан 2 Решение ситуационных заданий. 3.Ответы на контрольные вопросы по теме. 4.Индивидуальные задания.	9	
Тема 7. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции		**20**	

Тема 7.1. Схема исследования функции.	Содержание учебного материала		
	1. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. 2. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума).	2	2
	Практические занятия **1. Преобразования функций и действия над ними.** Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат. **2.Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.** Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. **3. Решение упражнений по теме «Функции, их свойства и графики».** Решение учебно-тренировочных тестовых заданий по данной теме. **4. Обобщающее повторение.** Урок обобщения и систематизации знаний. **5.Контрольная работа «Функции, их свойства и графики». Анализ контрольной работы.** Урок контроля и оценки знаний учащихся.	2 2 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ. (Индивидуальные задания). 2.Решение задач и упражнений по образцу и подобию заданий аудиторной работы. 3.Ответы на контрольные вопросы по теме.	8	
Тема 8. Многогранники		**13**	
Тема 8.1. Многогранники. Параллелепипед. Призма.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о геометрическом теле и его поверхности. 2. Многогранники. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. 3. Теорема Эйлера. 4. Призма. Виды призм: прямая и наклонная. Параллелепипед и его свойства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Ответы на контрольные вопросы по теме.	2	

Тема 8.2. Пирамида.	Содержание учебного материала		
	1. Пирамида, правильная пирамида. Усеченная пирамида. 2. Свойства параллельных сечений в пирамиде.	2	2
	Практические занятия **1.Симметрия в пространстве.Правильные многогранники.** Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках, их виды (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Построение простейших сечений многогранников. Решение задач, связанных с правильными многогранниками. **2.Решение задач по теме: Многогранники.** Урок обобщения и систематизации знаний.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ. 2.Решение задач и упражнений по образцу и подобию заданий аудиторной работы. 3.Ответы на контрольные вопросы по теме.	3	
Тема 9. Тела и поверхности вращения		**10**	
Тема 9.1. Цилиндр и конус. Шар и сфера.	Содержание учебного материала		
	1. Поверхность вращения. 2. Тело вращения. 3. Цилиндр и конус. Сечения цилиндра и конуса плоскостью. 4. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. 5. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. 6. Шар и сфера, их сечения. 7. Взаимное расположение плоскости и шара. 8. Касательная плоскость к сфере.	2	2
	Практические занятия **1. Обобщающее повторение.** Урок обобщения и систематизации знаний. **2. Контрольная работа «Многогранники и круглые тела». Анализ контрольной работы.** Урок контроля и оценки знаний учащихся. Урок коррекции ЗУН.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	1.Ответы на контрольные вопросы темы. 2.Индивидуальные задания.	4	
Тема 10. Начала математического анализа		**36**	
Тема 10.1. Процесс и его моделирование. Последовательности.	Содержание учебного материала	2	
	1. 2. Математическая модель. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		2
Тема 10.2. Производная	Содержание учебного материала	2	
	1. 2. 3. Производная, ее геометрический и механический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Правила и формулы дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Производные суммы, произведения и частного двух функций.		2
	Практические занятия **1. Производные основных элементарных функций.** Производная тригонометрических функций. Производные показательной, логарифмической и обратных тригонометрических функций. Правило дифференцирования сложной и обратной функций. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Применение производных к исследованию функций и построению графиков. Дифференцирование функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования, нахождение производных сложных функций. Вычисление значения производной функции в указанной точке. Нахождение углового коэффициента и угла наклона касательной, составление уравнения касательной и нормали к графику функции в данной точке. Проведение исследования и построение графиков многочленов. **2. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.** **Н**ахождение скорости изменения функции в точке. Применение производной для исследования реальных физических процессов (нахождения скорости неравномерного движения, угловой скорости, силы переменного тока, линейной плотности неоднородного стержня и т.д.). Нахождение производных второго порядка, применение второй производной для решения физических задач.	2 2	

	Нахождение дифференциала функции, с помощью дифференциала приближенно вычисление значения и приращения функции в указанной точке. Решение несложных прикладные задачи на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин. **3. Решение задач.** Закрепление навыков решения задач на нахождение производной. **4. Первообразная и неопределенный интеграл.**	2 2	
	Нахождение неопределенных интегралов, сводящихся к табличным с помощью основных свойств и простейших преобразований. Выделение первообразной, удовлетворяющей заданным начальным условиям. **5. Решение задач.** Решение задач, применяя различные способы вычисления неопределенного интеграла. **6. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.** Вычисление определенного интеграла с помощью основных свойств и формулы Ньютона-Лейбница. **7.Приложение интеграла к решению задач.** Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Вычисление объемов тел вращения. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла. **8.Обобщающее повторение.** Урок обобщения и систематизации знаний. **9.Контрольная работа «Производная, интегралы». Анализ контрольной работы.** Урок контроля и оценки знаний обучающихся.	2 2 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ.(Индивидуальные задания). 2.Решение задач по образцу и подобию заданий аудиторной работы. 3.Ответы на контрольные вопросы темы 4.Индивидуальные задания.	14	
Тема 11. Измерения в геометрии		**14**	
Тема 11.1. Понятие объема и площади поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала	2	
	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Объем геометрического тела. 2. Объём призмы.пирамиды, цилиндра, конуса, шара. 3. Площадь поверхности геометрического тела.		2

	4.	Площадь поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ		1	
Тема 11.2. Объёмы многогранников, тел вращения	Содержание учебного материала			
	1.	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	
	2.	Формулы объема пирамиды и конуса		2
	Практические занятия **1. Площади поверхностей и объемы геометрических тел.** Нахождение площади поверхностей призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. **2. Нахождение площадей поверхностей и объемов геометрических тел.** Решение задач по теме. Урок обобщения и систематизации знаний.		2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ 2.Решение задач по образцу и подобию заданий аудиторной работы. 3.Ответы на контрольные вопросы темы. 4.Индивидуальные задания		5	
Тема 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики			**11**	
Тема 12.1. Вероятность и ее свойства Дискретная случайная величина. Понятие о законе больших чисел.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Элементарные и сложные события. Операции над событиями.		2
	2.	Вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий.		
	3.	Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.		
	4.	Статистическая частота наступления Повторные испытания.		
	5.	Понятие о законе больших чисел.		
	6.	Случайная величина, дискретная и непрерывная случайная величина. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин.		

	7.	Числовые характеристики случайных величин. Законы распределения случайных величин. события.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение ситуационных задач.		1	
Тема 12.2. Основы математической статистики	Содержание учебного материала			
	1. 2. 3. 4.	Задачи математической статистики. Основные понятия: генеральная совокупность и выборка, статистическое распределение. Расчет выборочных характеристик: математического ожидания, дисперсии. Применение статистических методов в социально-гигиенических и медико-биологических исследованиях.	2	2
	Практические занятия **1. Представление данных.** Описательная статистика. Представление данных: таблицы, диаграммы, графики. Понятие о статистических таблицах. Виды статистических таблиц: простая, групповая, комбинационная таблицы. Графический метод. Основные элементы графиков: поле графика, графические образы, масштаб, масштабная шкала. Линейные, радиальные, точечные, плоскостные и объемные диаграммы. **2. Решение практических задач с применением вероятностных методов.** Закрепление навыков решения практических задач с применением вероятностных методов.		2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение ситуационных заданий 1.Решение задач по образцу и подобию заданий аудиторной работы. 3.Ответы на контрольные вопросы темы.		2	
Тема 13. Уравнения и неравенства			**20**	
Тема 13.1. Основные приемы решения уравнений.	Содержание учебного материала			
	1. 2. 3. 4. 5. 6.	Равносильность уравнений. Уравнение-следствие. Схема решения уравнения. Проверка найденных корней. Основные приемы решения уравнений (разложение на множители, введение новой переменной, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и	2	2

	7.	системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
Тема 13.2. Системы уравнений.	Содержание учебного материала		2	
	1. 2.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	Практические занятия **1. Решение систем уравнений** Закрепление навыков решения систем уравнений. **2. Решение неравенств** Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств и их систем. **3. Решение задач по теме «Уравнения и неравенства»** Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. **4. Решение задач по теме «Уравнения и неравенства»** Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. **5.Обобщающее повторение. Контрольная работа « Уравнения и неравенства». Анализ контрольной работы** Урок обобщения и систематизации знаний. Урок проверки ЗУН. Урок коррекции ЗУН		2 2 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ. 2.Решение задач по образцу и подобию заданий аудиторной работы. 3.Индивидуальные задания.		6	
Тема 14. Итоговое повторение			**16**	

	Практическое занятие **1. Обобщающее повторение по темам: Алгебра.** Повторение теории по степенной функции с действительным показателем, ее свойства и график; решение иррациональных уравнений; обобщение понятий степени числа и корня n-й степени. Повторение теории по показательной функции; решение показательных уравнений и неравенств. Повторение теории по логарифмической функции; решение логарифмических уравнений и неравенств. Обобщение и систематизация понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса; вычисление значения тригонометрических функций и выполнение преобразований тригонометрических выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение тестовых заданий базового уровня (тестовые задания более сложного уровня) демоверсии ЕГЭ (индивидуальные задания)	2	
	Практическое занятие **1. Обобщающее повторение по темам: Геометрия.** Повторение теории об основных элементах стереометрии (точках, прямых, плоскостях). Решение стереометрических задач на вычисление длин отрезков. Повторение определения и признаков параллельных плоскостей, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве; определение взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, изображение пространственных фигур на плоскости. Повторение перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями. Решение стереометрических задач данной	2	
	тематики. Повторение определений и признаков перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей; определение на рисунке угла между прямой и плоскостью, двугранный угол, применение их при решении задач. Повторение основных видов многогранников. Свойства многогранников, их описание; решение задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Индивидуальные задания.	2	
	Практическое занятие **1. Обобщающее повторение по темам: Начала математического анализа.** Повторение теории о производной. Решение заданий на нахождение производной. Решение	2	

	прикладных задач на нахождение производной. Повторение теории об интегралах. Решение задачи на нахождение неопределенного и определенного интегралов. Повторение основных видов уравнений и неравенств: рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические. Основные приемы их решения.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Индивидуальные задания.	2	
	Практические занятия **1. Контрольная работа.** Контроль знаний и умений обучающихся за курс математики **2. Анализ контрольной работы. Подведение итогов.**	2 2	
	Всего	234 часа	

Уровни освоения учебного материала:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
ВВЕДЕНИЕ	
Введение	- ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. - ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.
АЛГЕБРА	
Развитие понятия о числе	- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; - находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; - находить ошибки в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы).
Корни, степени, логарифмы	- ознакомиться с понятием корня *n-й* степени, свойствами радикалов и с правилами сравнением корней. - формулировать определение корня и свойства корней. Вычислять и сравнивать корни, делать прикидку значения корня. Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие радикалы. - выполнять расчеты по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. - определять равносильность выражений с радикалами. Решать иррациональные уравнения. - ознакомиться с понятием степени с действительным показателем. - находить значения степени, используя при необходимости инструментальные средства - записывать корень □*n*-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. - формулировать свойства степеней. Вычислять степени с рациональным показателем, делать прикидку значения степени, сравнивать степени. - преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие степени, применяя свойства. Решать показательные уравнения. - ознакомиться с применением корней и степеней при вычислении средних, при делении отрезка в «золотом сечении». Решать прикладные задачи на «сложные проценты.

Преобразование алгебраических выражений	- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов. - определять область допустимых значений логарифмического выражения. Решать логарифмические уравнения.
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	- изучить радианный метод измерения углов вращения и их связь с градусной мерой. Изображать углы вращения на окружности, соотносить величину угла с его расположением. - формулировать определения тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника и объяснять их взаимосвязь.
Основные тригонометрические тождества	- применять основные тригонометрические тождества для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.
Преобразования простейших тригонометрических выражений	- изучить основные формулы тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. - применять при вычислении значениясимметрии точек на единичной окружности и применять их для вывода формул приведения.
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	- решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения. - применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. - отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	- ознакомиться с понятием обратных тригонометрических функций, - изучить определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулировать их, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений.
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
Функции **Понятие о непрерывности функции**	- ознакомиться с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. - ознакомиться с понятием графика, определять принадлежность точки графику функции. По формуле простейшей зависимости определять вид ее графика. Выражать по формуле одну переменную через другие.

	- ознакомиться с определениемфункции, формулировать его. Находить область определения и область значений функции.
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	- ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. - ознакомиться с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проводить исследование линейной, кусочно-линейной, дробно – линейной и квадратичной функций, строить их графики. Строить и читать графики функций. Исследовать функции. - составлять вид функции по данному условию, решать задачи на экстремум. - выполнять преобразования графика функции.
Обратные функции	- изучить понятие обратной функции, определять вид и строить график обратной функции, находить ее область определения и область значений. Применять свойства функций при исследовании уравнений и при решении задач на экстремум. - ознакомиться с понятием сложной функции**.**
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	- вычислять значения функции по значению аргумента. Определять положение точки на графике по ее координатам и наоборот. - использовать свойства функций для сравнения значений степеней и логарифмов. - строить графики степенных и логарифмических функций. - решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства по известным алгоритмам. - ознакомиться с понятием непрерывной периодической функции, формулировать свойства синуса и косинуса, строить их графики. - ознакомиться с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. - ознакомиться с понятием разрывной периодической функции, формулировать свойства тангенса и котангенса, строить их графики. - применять свойства функций для сравнения значений тригонометрических функций, для решения тригонометрических уравнений. - строить графики обратных тригонометрических функций и определять по графикам их свойства. - выполнять преобразование графиков.
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	

Последовательности	- ознакомиться с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. - ознакомиться с понятием предела последовательности. - ознакомиться с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решать задачи на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
Производная и ее применение	- ознакомиться с понятием производной. - изучить и формулировать ее механический и геометрический смысл, изучить алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. - составлять уравнение касательной в общем виде. - выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций, для составления уравнения касательной. - изучить теоремы о связи свойств функции и производной, формулировать их. - проводить с помощью производной исследование функции, заданной формулой. - устанавливать связь свойств функции и производной по их графикам. - применять производную для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.
Первообразная и интеграл	- ознакомиться с понятием интеграла и первообразной. - изучить правила вычисления первообразной и теорему Ньютона-Лейбница. Решать задачи на связь первообразной и ее с производной, на вычисление первообразной для данной функции. - решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	
Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	- ознакомиться с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, с понятиями исследования уравнений и систем уравнений. - изучить теорию равносильности уравнений и ее применение. Повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. -решать рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.

	- использовать свойства и графики функций для решения уравнений. Повторить основные приемы решения систем. - решать уравнения, применяя все приемы (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). - решать системы уравнений, применяя различные способы. Ознакомиться с общими вопросами решения неравенств и использования свойств и графиков функций при решении неравенств. - решать неравенства и системы неравенств, применяя различные способы. - применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретировать результаты, учитывать реальные ограничения
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	- изучить правила комбинаторики и применять при решении комбинаторных задач. - решать комбинаторные задачи методом перебора и по правилу умножения. - ознакомиться с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями и перестановками и формулами для их вычисления. - объяснять и применять формулы для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. - ознакомиться с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. - решать практические задачи с использованием понятий и правил комбинаторики.
Элементы теории вероятностей	- изучить классическое определение вероятности, свойства вероятности, теорему о сумме вероятностей. - рассмотреть примеры вычисления вероятностей. Решать задачи на вычисление вероятностей событий.
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	- ознакомиться с представлением числовых данных и их характеристиками. - решать практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.
ГЕОМЕТРИЯ	
Прямые и плоскости в пространстве	- формулировать и приводить доказательства признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавать на чертежах и моделях различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждения. - формулировать определения, признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.

	- выполнять построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавать их на моделях. - применять признаки и свойства расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображать на рисунках и конструировать на моделях перпендикуляры и наклонные к плоскости, прямые, параллельные плоскости, углы между прямой и плоскостью и обосновывать построение. - решать задачи на вычисление геометрических величин. Описывать расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающими прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. - формулировать и доказывать основные теоремы о расстояниях (теоремы существования, свойства). - изображать на чертежах и моделях расстояния и обосновывать свои суждения. Определять и вычислять расстояния в пространстве. Применять формулы и теоремы планиметрии для решения задач. - ознакомиться с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулировать теорему о площади ортогональной проекции многоугольника. - применять теорию для обоснования построений и вычислений. Аргументировать свои суждения о взаимном расположении пространственных фигур.
Многогранники	- описывать и характеризовать различные виды многогранников, перечислять их элементы и свойства. - изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и на моделях многогранников. - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, аргументировать свои суждения. - характеризовать и изображать сечения, развертки многогранников, вычислять площади поверхностей.
	- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды. Применять факты и сведения из планиметрии. - ознакомиться с видами симметрий в пространстве, формулировать определения и свойства. Характеризовать симметрии тел вращения и многогранников. - применять свойства симметрии при решении задач. - использовать приобретенные знания для исследования и моделирования несложных задач. - изображать основныемногогранники и выполнять рисунки по условиям задач.

Тела и поверхности вращения	- ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства. - формулировать теоремы о сечении шара плоскостью и о плоскости, касательной к сфере. - характеризовать и изображать тела вращения, их развертки, сечения. - решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. - применять свойства симметрии при решении задач на тела вращения, на комбинацию тел. - изображать основные круглые тела и выполнять рисунок по условию задачи.
Измерения в геометрии	- ознакомиться с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. - решать задачи на вычисление площадей плоских фигур, применяя соответствующие формулы и факты из планиметрии. - изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов. - изучить формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Ознакомиться с методом вычисления площади поверхности сферы. - решать задачи на вычисление площадей поверхности пространственных тел.
Координаты и векторы	- ознакомиться с понятием вектора.Изучить декартову систему координат в пространстве, строить по заданным координатам точки и плоскости, находить координаты точек. - находить уравнения окружности, сферы, плоскости. Вычислять расстояния между точками. - изучить свойства векторных величин, правила разложения векторов в трехмерном пространстве, правила нахождения координат вектора в пространстве, правила действий с векторами, заданными координатами. - применять теорию при решении задач на действия с векторами. - изучить скалярное произведение векторов, векторное уравнениепрямой и плоскости. Применять теорию при решении задач на действия с векторами, на координатный метод, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. - ознакомиться с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика. Лаборатория - не предусмотрено.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологическим правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. № 178-02).

Оборудование учебного кабинета:

1. Мебель и стационарное оборудование.

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для обучающихся;
- книжный шкаф;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

2.Технические средства обучения:

- мультимедиа система (компьютер, экран, проектор)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература для студентов

1.Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/М.И. Башмаков.- М.: Академия, 2017. – 251с.

Литература для преподавателей

1.Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений [Текст] / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров.- М.: Просвещение, 2014

2. Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 классов средней школы. [Текст]/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. – М.: Просвещение, 2014.

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

Бовкун Галина Семеновна

преподаватель общеобразовательной учебной дисциплины Математика

ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

общеобразовательного учебного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 34.02.01 Сестринское дело базовой подготовки