

Министерство образования Кузбасса
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Ахмерова Д. Ф.

« 30 » июня 20 22 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **УД.04(у) Математика**

код, специальность **33.02.01 Фармация**

курсы 1 № группы 712

форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО специальности 33.02.01 Фармация

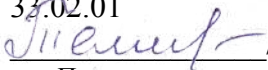
РАССМОТРЕНА

на заседании МК 09.02.01, 18.02.09,
33.02.01

Протокол № 8

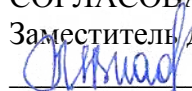
от « 30 » июня 2022 г.

Председатель МК 09.02.01, 18.02.09,
33.02.01

 / Л. В. Темирбулатова
Подпись Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Михеева Н. В.

« 30 » июня 2022 г.

Разработчики: Л.В. Темирбулатова, преподаватель математики ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УД.04(у)МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа УД.04(у) Математика является частью ППССЗ. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО специальности 33.02.01 Фармация.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения математики с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППССЗ.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

УД.04(у) Математика является дисциплиной углубленного уровня, из обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС СОО. Изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО для профессий или специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования предлагаемых профессиональной образовательной организацией.

1.3. Цель и задачи освоения дисциплины:

Содержание программы УД. 04 (у) Математика направлено на достижение цели: формирование у обучающихся математической компетентности на уровне достаточном для обеспечения жизнедеятельности в современном мире, успешного овладения знаниями смежных дисциплин, обеспечения интеллектуального развития

и решение следующих задач:

- формировать представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развивать логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения;
- формировать математические знания и умения, необходимые в повседневной жизни для изучения естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитать средствами математики культуру личности, понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 212 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 204 часа;
- самостоятельная работа 8 часов.

С целью углубления и расширения знаний и умений, формирования общих компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования, в дисциплину УД.04(у) Математика включены:

- профессионально ориентированные занятия -30ч.,
- контрольные работы – 24ч., а так же практические работы -24ч.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Результаты освоения УД.04(у) Математика в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции по ФГОС СПО
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	ОК 2, ОК 3
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	ОК3, ОК4
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	ОК3, ОК4
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	ОК4
ЛР 09	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;	ОК2, ОК3, ОК4, ОК9
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	ОК1- ОК2
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	ОК1- ОК4
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и	ОК1, ОК2, ОК3,

	составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	ОК9
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ОК3, ОК4
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	ОК2
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	ОК 3, ОК4
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	ОК3
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	ОК2, ОК4
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	ОК2, ОК4
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	ОК2, ОК4
ПР6 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных,	ОК2, ОК3, ОК4

	тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	ОК2, ОК4
ПРб 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	ОК2, ОК4
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	ОК2, ОК4
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;	ОК2, ОК4
Пру 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;	ОК2, ОК4
Пру 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;	ОК1, ОК2, ОК3
Пру 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;	ОК2, ОК3
Пру 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	ОК2, ОК3
Пру 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.	ОК2, ОК3

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	212
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
теоретическое обучение	126
профессионально ориентированные занятия	30
контрольная работа	24
практические работы	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	8
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	

3.2. Тематический план и содержание УД.04(у) составлен с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
1	Повторение курса математики основной школы	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
1.1	Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Выражения и их преобразования. Уравнения и неравенства. Системы уравнений	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
1.2	<u><i>Практическое занятие</i></u> <i>Проценты в профессиональных задачах естественно-научного профиля</i>	2	
1.3	Входной контроль	2	
2	Прямые и плоскости в пространстве	12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
2.1	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	
2.2	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование.	2	
2.3	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	2	
2.4	Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	2	
	Профессионально ориентированное содержание		

2.5	<u>Практическое занятие</u> <i>Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в изделиях и продукции</i>	2	
2.6	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	2	
3	Координаты и векторы в пространстве	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
3.1	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками	2	
3.2	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Разложение вектора на составляющие	2	
3.3	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Формула расстояния между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении в пространстве. Проекция вектора на ось. Уравнение плоскости	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
3.4	<u>Практическое занятие</u> <i>Определение расстояния между точками изделия, используя метод координат</i>	2	
3.5	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве»	2	
4	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	24	
4.1	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла. Основные свойства тригонометрических функций. Основные тригонометрические тождества	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
4.2	Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	
4.3	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	2	

4.4	Функции, их свойства. Способы задания функций	2	
4.5	<u>Практическое занятие</u> <u>Свойства функций</u>	2	
4.6	Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
4.7	Обратные тригонометрические функции	2	
4.8	Способы решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства	2	
4.9	<u>Практическое занятие</u> <u>Способы решения тригонометрических уравнений, неравенств</u>	2	
4.10	Системы тригонометрических уравнений	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
4.11	<u>Практическое занятие</u> Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
4.12	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	2	
5	Производная функции, ее применение	34	
5.1	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Понятие производной. Производные функций	2	ОК 01. ОК 02.
5.2	Производные суммы, разности, произведения, частного	2	ОК 03. ОК 04.
5.3	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	2	ОК 09.

5.4	<u>Практическое занятие</u> <i>Нахождение производных функции</i>	2
5.5	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2
5.6	<u>Практическое занятие</u> Применение метода интервалов при решении уравнений и неравенств	2
5.7	Геометрический смысл производной	2
5.8	Уравнение касательной к графику функции	2
5.9	Физический смысл первой и второй производной	2
5.10	Монотонность функции. Точки экстремумы	2
5.11	Исследование функций и построение графиков	2
5.12	Графики дробно-линейных функций	2
5.13	<u>Практическое занятие</u> <i>Применение производной к исследованию функций и построению графиков</i>	2
5.14	Наибольшее и наименьшее значения функции	2
	Профессионально ориентированное содержание	
5.15	<u>Практическое занятие</u> <i>Физический смысл производной в профессиональных задачах естественно-научного профиля</i>	2
5.16	<u>Практическое занятие</u> <i>Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в задачах</i>	2

	<i>естественно-научного профиля</i>		
5.17	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Производная функции, ее применение»	2	
6	Многогранники и тела вращения	34	
6.1	Вершины, ребра, грани многогранника	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
6.2	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	2	
6.3	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
6.4	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	
6.5	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	2	
6.6	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	
6.7	Правильные многогранники, их свойства	2	
6.8	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	
6.9	Конус, его составляющие. Сечение конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	
6.10	Шар и сфера, их сечения.	2	
6.11	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	
6.12	Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса	2	
6.13	Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы	2	
	Профессионально ориентированное содержание		

6.14	<u>Практическое занятие</u> <i>Площади и объемы комбинированных геометрических тел</i>	2	
6.15	<u>Практическое занятие</u> <i>Расчет вместимости жидкости в сосудах разной формы</i>	2	
6.16	<u>Практическое занятие</u> <i>Примеры симметрий в специальностях естественно-научного профиля</i>	2	
6.17	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	2	
7	Первообразная функции, ее применение	16	
7.1	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	ОК 01. ОК 02.
7.2	Неопределенные интегралы. Методы вычисления неопределенных интегралов	2	ОК 03. ОК 04.
7.3	<u>Практическое занятие</u> <i>Вычисление неопределенных интегралов</i>	2	ОК 09.
7.4	Определенные интегралы. Методы вычисления определенных интегралов	2	
7.5	<u>Практическое занятие</u> <i>Вычисление определенных интегралов</i>	2	
7.6	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
7.7	<u>Практическое занятие</u> <i>Применения интеграла в задачах профессиональной направленности естественно-научного профиля</i>	2	

7.8	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	2	
8	Степени и корни. Степенная функция	16	
8.1	Степенная функция, ее свойства	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
8.2	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2	
8.3	<u>Практическое занятие</u> Корни степени из числа и их свойства	2	
8.4	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	
8.5	<u>Практическое занятие</u> Степень с рациональным и действительным показателем	2	
8.6	Решение иррациональных уравнений. Решение иррациональных неравенств	2	
8.7	<u>Практическое занятие</u> Решение иррациональных уравнений	2	
8.8	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция»	2	
9	Показательная функция	14	
9.1	Показательная функция, ее свойства	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
9.2	Решение показательных уравнений	2	
9.3	<u>Практическое занятие</u> Решение показательных уравнений	2	

9.4	Решение показательных неравенств	2	
9.5	<u>Практическое занятие</u> <i>Решение показательных неравенств</i>	2	
9.6	Системы показательных уравнений	2	
9.7	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Показательная функция»	2	
10	Логарифмы. Логарифмическая функция	18	
10.1	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
10.2	Логарифмическая функция, ее свойства	2	
10.3	<u>Практическое занятие</u> <i>Построение графиков логарифмических функций</i>	2	
10.4	Решение логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства	2	
10.5	<u>Практическое занятие</u> <i>Решение логарифмических уравнений</i>	2	
10.6	<u>Практическое занятие</u> <i>Решение логарифмических неравенств</i>	2	
10.7	Системы логарифмических уравнений	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
10.8	<u>Практическое занятие</u> <i>Логарифмическая спираль как украшение готовой продукции</i>	2	

10.9	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция»	2	
11	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	
11.1	Основные понятия комбинаторики	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
11.2	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	
11.3	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
11.4	<u>Практическое занятие</u> Вероятность в задачах естественно-научного профиля	2	
11.5	<u>Практическое занятие</u> Представление данных. Задачи математической статистики естественно-научного профиля	2	
11.6	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	2	
12	Уравнения и неравенства	16	
12.1	Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения уравнений. Графический метод решения уравнений	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09.
12.2	Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с параметрами	2	
12.3	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	2	
12.4	<u>Практическое занятие</u> Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	2	
12.5	Самостоятельная работа Выполнение индивидуального проекта	8	

Индивидуальный проект	<p>Примерные темы индивидуальных проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Замечательные кривые: «Розы Грандии и спирали». 2. Использование графиков функций для решения задач. 3. Модуль. Методы решений уравнений и неравенств с модулем 4. Математическая статистика в нашей жизни. 5. Автокредит: плюсы и минусы. 6. Чудеса четырехмерного пространства. 7. Решение уравнений с параметром. 8. Платоновы и Архимедовы тела как основные формы шаров кусудамы. 9. Моделирование экологических процессов. 		
	<p>Работа обучающегося над индивидуальным проектом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения индивидуального проекта. 2. Определение целей задач индивидуального проекта. 3. Изучение литературных источников. 4. Подбор материала. 5. Оформление работы. 6. Составление презентации к защите индивидуального проекта. 7. Изготовление продукта выполненной работы. 		
	Всего	<i>Максимальная нагрузка 212ч.</i> <i>аудиторная - 204 ч.</i>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы УД.04(у) Математика имеется учебный кабинет математики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Учебно-методические средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные источники

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углуб. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 3-е изд. – Москва: Просвещение, 2018. – 255 с. – ISBN 978-5-09-037761-4
2. Мордкович, А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов – 8-е изд., перераб. – Москва: Мнемозина, 2019. – 351 с. – ISBN 978-5-346-04384-3
3. Мордкович, А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Ч. 2 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов – 8-е изд., перераб. – Москва: Мнемозина, 2019. – 455с. – ISBN 978-5-346-04385-0

4. Мордкович, А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов – 8-е изд., перераб. – Москва: Мнемозина, 2019. – 319 с. – ISBN 978-5-346-04402-4
5. Мордкович, А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Ч. 2 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов – 8-е изд., перераб. – Москва: Мнемозина, 2019. – 264 с. – ISBN 978-5-346-04403-1

4.2.2 Дополнительные источники

1. Башмаков, М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб для студ. учреждений сред. Проф. образования / М.И. Башмаков. – 4-е изд. – Москва: Академия, 2017. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-5988-7