

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

**Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
Педагогическим Советом СПб МТА
имени адмирала Д. Н. Сенявина
протокол № 116

от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб МТА имени адмирала
Д. Н. Сенявина

В.А. Никитин
«31»августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ООД.10 Математика

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях,
20.02.04 Пожарная безопасность,
20.02.06 Безопасность на акватории,
22.02.06 Сварочное производство,
23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (морском),
26.02.02 Судостроение,
26.02.03 Судовождение,
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок,
26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики
35.02.10 Обработка водных биоресурсов.
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург
2023 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях,
20.02.04 Пожарная безопасность,
20.02.06 Безопасность на акватории,
22.02.06 Сварочное производство,
23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (морском),
26.02.02 Судостроение,
26.02.03 Судовождение,
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок,
26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики
35.02.10 Обработка водных биоресурсов.
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

и учебного плана основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии _____,
протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК

_____ *Е.В.Скляренко*

Разработчики:

Преподаватель Скляренко Е.В.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Методист

_____ *И.О. Фамилия*

Согласовано:

Заместитель директора по УМР

_____ *Е.В.Зарипова*

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4-8
1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины.....	8
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1 Объем дисциплины и виды учебных занятий.....	9
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	10-15
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	16-17
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	17-18
3.3 Дополнительные интернет источники.....	18-19
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, 20.02.04 Пожарная безопасность, 20.02.06 Безопасность на акватории, 22.02.06 Сварочное производство, 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (морском), 26.02.02 Судостроение, 26.02.03 Судовождение, 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики 35.02.10 Обработка водных биоресурсов. 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина ООД.10 Математика относится О.ОО Общеобразовательные учебные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

1.4 Планируемые результаты освоения 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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
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;
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;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
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.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и 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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
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;
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;
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;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
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.
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

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;
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР6 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПР6 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР6 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;
ПР6 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;
ПР6 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Умения	Знания
У1 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования. У2 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности. У3 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. У4 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации	31 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики. 32 овладение математическими знаниями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки. 33 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке. 34 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание

планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях. У5 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты. У6 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. У7 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. У8 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. У9 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач. У10 владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств. У11 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	возможности аксиоматического построения математических теорий. 35 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей. 36 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.
---	---

изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием. У12 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	
---	--

1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 часов,

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объем образовательной программы дисциплины	250
в т.ч.	
Основное содержание	234
теоретическое обучение	117
практические занятия	117
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	30
Промежуточная аттестация (экзамен)	
Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	250
в т. ч.:	
самостоятельная работа	

теоретические занятия	117
профессионально ориентированные занятия	30
контрольная работа	22
Промежуточная аттестация (экзамен)	12+4 консультация

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ раздела, темы	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	Повторение курса математики основной школы	12	ПРб 1, ПРб 4, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК01. ОК03
1.1	Цели и задачи математики при освоении специальности	2	
1.2	Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	2	
1.3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	2	
1.4	Входной контроль	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
1.5	Практико-ориентированные задачи.	2	ПРб 02, ПРб 03, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 8 ОК06. ОК08
1.6	Проценты в профессиональных задачах.	2	
2	Прямые и плоскости в пространстве	16	
2.1	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2	
2.2	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью	2	
2.3	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование	2	
2.4	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	2	
2.5	Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная	2	
2.6	Теорема о трех перпендикулярах	2	
2.7	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
2.8	Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в изделиях и	2	

	продукции		
3	Координаты и векторы в пространстве	12	ПР6 08, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК04. ОК10
3.1	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками	2	
3.2	Векторы в пространстве	2	
3.3	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	
3.4	Разложение вектора	2	
3.5	Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		ПР6 01, ПР6 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК02, ОК07
3.6	Определение расстояния между точками, используя метод координат	2	
4	Уравнения и неравенства	16	
4.1	Равносильность уравнений и неравенств	2	
4.2	Общие методы решения уравнений	2	
4.3	Графический метод решения уравнений	2	
4.4	Уравнения и неравенства с модулем	2	
4.5	Уравнения и неравенства с параметрами	2	
4.6	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	2	
4.7	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		ПР6 02, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК01, ОК03
4.8	Нахождение неизвестной величины с помощью уравнения	2	
5	Степени и корни. Степенная функция	12	
5.1	Степенная функция, ее свойства	2	
5.2	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2	
5.3	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	
5.4	Решение иррациональных уравнений	2	
5.5	Решение иррациональных неравенств	2	ПР6 02, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК05, ОК08
5.6	Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция»	2	
6	Показательная функция	14	
6.1	Показательная функция, ее свойства	2	
6.2	Классификация показательных уравнений	2	
6.3	Решение показательных уравнений	2	
6.4	Простейшие показательные неравенства	2	ОК05, ОК08
6.5	Решение показательных неравенств	2	

6.6	Системы показательных уравнений	2	ПР6 02, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК06, ОК09
6.7	Контрольная работа «Показательная функция»	2	
7	Логарифмы. Логарифмическая функция	20	
7.1	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	
7.2	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
7.3	Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой $y=x$	2	
7.4	Логарифмическая функция, ее свойства	2	
7.5	Классификация логарифмических уравнений	2	
7.6	Решение логарифмических уравнений	2	
7.7	Логарифмические неравенства	2	
7.8	Системы логарифмических уравнений	2	ПР6 03, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 04. ОК10
7.9	Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
7.10	Применение свойств логарифмической функции при решении прикладных задач	2	
8	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	30	
8.1	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	2	
8.2	Основные тригонометрические тождества.	2	
8.3	Формулы приведения	2	
8.4	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	
8.5	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	2	
8.6	Функции, их свойства. Способы задания функций	2	ОК 04. ОК10
8.7	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	
8.8	Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
8.9	Обратные тригонометрические функции	2	
8.10	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
8.11	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
8.12	Способы решения тригонометрических уравнений	2	
8.13	Системы тригонометрических уравнений	2	
8.14	Контрольная работа «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
8.15	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	

9	Многогранники и тела вращения	36	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК08. ОК10
9.1	Вершины, ребра, грани многогранника	2	
9.2	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	2	
9.3	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
9.4	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	
9.5	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	2	
9.6	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	
9.7	Правильные многогранники, их свойства	2	
9.8	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	
9.9	Конус, его составляющие. Сечение конуса	2	
9.10	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	
9.11	Шар и сфера, их сечения.	2	
9.12	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	
9.13	Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса	2	
9.14	Площади поверхностей цилиндра и конуса.	2	
9.15	Объем шара, площадь сферы	2	
9.16	Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
9.17	Площади и объемы комбинированных геометрических тел	2	ПР6 01, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК08. ОК11
9.18	Расчет вместимости жидкости в сосудах разной формы	2	
10	Производная функции, ее применение	32	
10.1	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	2	
10.2	Понятие производной. Производные функций	2	
10.3	Производные суммы, разности	2	
10.4	Производные произведения, частного	2	
10.5	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	2	
10.6	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	
10.7	Геометрический смысл производной	2	
10.8	Уравнение касательной к графику функции	2	
10.9	Физический смысл первой и второй производной	2	
10.10	Монотонность функции. Точки экстремумы	2	

10.11	Исследование функций и построение графиков	2	
10.12	Графики дробно-линейных функций	2	
10.13	Наибольшее и наименьшее значения функции	2	
10.14	Контрольная работа «Производная функции, ее применение»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
10.15	Физический смысл производной в профессиональных задачах .	2	
10.16	Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в задачах .	2	ПР6 01, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК07. ОК11
11	Первообразная функции, ее применение	14	
11.1	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	
11.2	Нахождения первообразных функции	2	
11.3	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2	
11.4	Неопределенный и определенный интегралы	2	
11.5	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	2	
11.6	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
11.7	Применения интеграла в задачах профессиональной .	2	
12	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	14	ПР6 07, ПР6 08, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК04. ОК09
12.1	Основные понятия комбинаторики	2	
12.2	Событие, вероятность события	2	
12.3	Сложение и умножение вероятностей	2	
12.4	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	
12.5	Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
12.6	Применение вероятности при решении прикладных задач	2	
12.7	Представление данных. Задачи математической статистики	2	
13	Повторение	6	
13.1	Свойства корней и степеней	1	ПР6 05, ЛР 13, МР 09, ОК06, ОК10
13.2	Свойства логарифмов	1	
13.3	Многогранники и тела вращения	1	
13.4	Применение производной	1	
13.5	Применение первообразной	1	
13.6	Вероятность события.	1	

	Итого	234	
--	--------------	------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- 1. Набор наглядных пособий «Производная»
- 2. Набор наглядных пособий «Интеграл и его приложения»
- 3. Набор наглядных пособий «Основы стереометрии»,
- 4. Набор наглядных пособий «Многогранники»
- 5. Набор наглядных пособий «Тела вращения»
- 6. Оборудование для демонстраций на уроках математики
 - Набор «Фигуры вращения»
 - Набор «Многогранники»,
 - Портреты выдающихся деятелей математики.

Цифровые образовательные ресурсы

1. DVD «Стереометрия», часть1, часть2 ОАО «Видеостудия Кварт»
2. CD «Математика Библиотека наглядных пособий 10-11», ОАО «Видеостудия Кварт»
3. DVD «История математики», ОАО «Видеостудия Кварт»
4. Программа «Наглядная математика», Институт новых технологий
5. CD «Репетитор»,
6. CD «Таблицы по математике», «Новый диск»
7. CD «Тесты по математике 10-11 класс», «Новый диск»
8. DVD «Практические занятия по математике» ОАО «Видеостудия Кварт»
9. Презентации и интерактивные разработки к урокам (авторские)

Информационные средства:

1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
2. Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
3. Инструментальная среда по математике.

Технические средства:

1. Компьютер
2. Средства аудиовизуализации

Учебно-практические и учебно-лабораторное оборудование:

1. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных); линейка, транспортир, угольник ($30^\circ, 60^\circ$), угольник ($45^\circ, 45^\circ$), циркуль.
2. Доска магнитная с координатной сеткой.
3. Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для обучающихся.

Башмаков М.И. Математика (учебник). Профессиональное образование. – М., 2014.

Башмаков М.И. Математика: . Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2014.

Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2006.

Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2006.

Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10(11) кл. – М., 2005.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.

Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.

Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.

Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.

Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре и началам анализа. М.; <Дрофа>, 2005г.

Дорофеев Г.В. и др. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по алгебре и началам анализа, <Дрофа>, 2003г.

Для преподавателей.

Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10- 11 кл. – М., 2006.

Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

Тематическое планирование по математике для 10-11 классов /сост.Т.А.Бурмистрова/ М.2006г.

Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа, 10-11, методические рекомендации для учителя. М.; 2002г

Рекомендации методистов кабинета математики СПб АППО /интернет/.

1. Алимов Ш.А. Математика: Учебник. – М.: Мастерство, 2003.
2. Богомолов Н.В. Самойленко П.И. «Математика», - М., 2002.
3. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», - М., 2003
4. Судоплатов С.В., Овчинников Е.В. «Элементы дискретной математики». Учебник. – Новосибирск, 2002.
5. Щипачев В.С. Основы высшей математики. – М: Высшая школа. 2002.

Дополнительные источники:

1. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.
2. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.
3. Ниворожкина Л.И., Морозова З.А., Герасимова И.А., Житников И.В. Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов: Руководство для решения задач. – Ростов н/Д: Феникс, 2001.
4. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие. – М.: Высшая школа 2002.
5. Омельченко В.Т., Курбатова Э.В. Математика. Феникс 2005.
6. Пакет прикладных программ по курсу математики
ОС Windows, XP – сервисная программа.
MS Office, XP – сервисная программа

3.3. Дополнительные интернет источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Тема	Основные показатели оценки результата
ЛР05 ЛР06 ЛР07 ЛР08 ЛР09 ЛР10 ЛР13 31 33 35 У1 У5 У8	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 5 Тема 11 Тема 4 Тема 10 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 12 Тема 13	Практические работы по решению рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; Самостоятельные работы Контрольные работы
МР01 МР02 МР03 МР04 МР05 МР07 МР08 МР09 32 36 У4 У9 У10	Тема 1 Тема 2 Тема 5 Тема 3 Тема 9 Тема 8 Тема 7 Тема 10 Тема 4 Тема 6 Тема 11 Тема 12 Тема 13	Проверочные работы на знание формул для нахождения площадей и объемов геометрических тел; тригонометрических формул для преобразования выражений; формул производных функций, формул интегрирования Контрольные работы Экзамен
ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06 ПР6 07 ПР6 08 34 У2 У3	Тема 1 Тема 7 Тема 2 Тема 4 Тема 10 Тема 9 Тема 12 Тема 3 Тема 5 Тема 6 Тема 8 Тема 11	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена

Y6 Y7 Y11 Y12	Тема 13 Тема 6 Тема 3	
------------------------	-----------------------------	--