

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»



Утверждаю
директор ГБПОУ
«Профессиональное училище с. Домашка»
Янюкин С.В.
«*20* *августа*» 201*8* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

общеобразовательного цикла
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

с. Домашка
2018 год

ОДОБРЕНА

методической

комиссией по общеобразовательным дисциплинам

Протокол № от «29» 08 2018 г.

Руководитель МК

Н.А. Кувшинова / Н.А. Кувшинова
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «03» 08 2019 г.

Руководитель МК

Н.А. Кувшинова / Н.А. Кувшинова
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «24» 03 2020 г.

Руководитель МК

Н.А. Кувшинова / Н.А. Кувшинова
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

Рерискилова Н.В. / Рерискилова Н.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«29» 08 2018 г.



Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика
<u>03.08.2019г.</u>	<u>актуализировано на 2019-2020 уч.г.</u>	<u>Н.В. Рерискилова</u>
<u>24.03.2020г.</u>	<u>актуализировано на 2020-2021 уч.г.</u>	<u>Н.В. Рерискилова</u>

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.04 МАТЕМАТИКА** разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»,

рекомендациями 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины ОУД.04 МАТЕМАТИКА для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Учреждение – разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Разработчик(и): Родионова Наталья Владимировна, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы): Кузьмина Наталья Игнатьевна, преподаватель I категории
ГБУ СОШ с. Домашка,
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 04. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» естественно-научного профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общественных наук по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса обществознания на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Астрономия, Информатика, Естествознание.

Изучение учебной дисциплины Математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

- **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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 для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий (в соответствии с ФГОС СОО)	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>Личностные</p> <p>(обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>

<p>Регулятивные:</p> <p>целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>Познавательные</p> <p>(обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>
<p>Коммуникативные</p> <p>(обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)</p>	<p>ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 427 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 285 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 142 часа.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППССЗ не предусмотрено.*

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	169
контрольные работы	18
Индивидуальный проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
в том числе:	
домашняя работа по учебнику: вопросы и упражнения	142
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	4/2	2
	Математика в науке, технике, экономике. Цели и задачи изучения математики.	1	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 1. Повторение пройденного математического материала.	3	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:	2	
Тема 1. Развитие понятия о числе	Самостоятельная работа № 1. Прочитать текст в учебнике. Страница 4-5	12/6	2
	Самостоятельная работа № 2. Выполнение упражнений по карточкам		
	Содержание учебного материала		
	Целые и рациональные числа. Действия с целыми и рациональными числами. Действительные числа. Действия с действительными числами. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа. Действия над комплексными числами		
	Лабораторная работа		
	Практическое занятие № 2. Целые и рациональные числа. Решение упражнений.		
	Практическое занятие № 3. Действительные числа. Решение упражнений.		
	Практическое занятие № 4. Приближенные вычисления. Решение упражнений.		
	Практическое занятие № 5. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Решение упражнений.		
	Практическое занятие № 6. Комплексные числа. Решение упражнений		
	Контрольная работа № 1. Развитие понятия о числе		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: домашняя работа по учебнику:		
	Самостоятельная работа № 3. Страница 10 - 11. Вопросы и упражнения		
	Самостоятельная работа № 4. Страница 14 - 15. Вопросы и упражнения		
Самостоятельная работа № 5. Страница 18. Вопросы и упражнения			
Самостоятельная работа № 6. Выполнение упражнений по карточкам			
Самостоятельная работа № 7. Подготовка к контрольной работе			
Самостоятельная работа № 8. Страница 22. Вопросы и упражнения			
Тема 2. Корни.	Содержание учебного материала	28/14	2

степени, логарифмы	<p>Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями, их свойства. Логарифм числа. Вычисление логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных выражений. Преобразование иррациональных выражений. Преобразование степенных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование логарифмических выражений.</p>	13
	<p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 7. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 8. Степени с рациональными показателями, их свойства. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 9. Степени с действительными показателями, их свойства. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 10. Логарифм числа. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 11. Вычисление логарифмов.</p> <p>Практическое занятие № 12. Десятичные и натуральные логарифмы.</p> <p>Практическое занятие № 13. Правила действий с логарифмами. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 14. Переход к новому основанию. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 15. Преобразование алгебраических выражений. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 16. Преобразование рациональных выражений. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 17. Преобразование иррациональных выражений. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 18. Преобразование степенных выражений. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 19. Преобразование логарифмических выражений. Решение упражнений</p>	14
	Контрольная работа № 2. Корни, степени, логарифмы	1

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 9. Страница 29. Вопросы и упражнения Самостоятельная работа № 10. Страница 33. Вопросы и упражнения Самостоятельная работа № 11. Страница 36. Вопросы и упражнения Самостоятельная работа № 12. Страница 39-40. Вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 13. Страница 22. Вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 14. Решение тестовых заданий Самостоятельная работа № 15. Решение тестовых заданий Самостоятельная работа № 16. Решение тестовых заданий Самостоятельная работа № 17. Решение тестовых заданий Самостоятельная работа № 18. Решение тестовых заданий Самостоятельная работа № 19. Решение тестовых заданий Самостоятельная работа № 20. Страница 48-49. Вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 21. Подготовка к контрольной работе Самостоятельная работа № 22. Страница 49. Вопросы и упражнения 3-4</p>	14	
<p>Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве</p>	<p>Содержание учебного материала Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол Лабораторная работа</p>	24/12 11	2

	<p>Практическое занятие № 20. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 21. Параллельность прямых в пространстве. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 22. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 23. Параллельность плоскостей в пространстве. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 24. Перпендикулярность прямых в пространстве. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 25. Признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 26. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 27. Признак перпендикулярности плоскостей. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 28. Угол между прямой и плоскостью. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 29. Двугранный угол. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 30. Угол между плоскостями. Решение задач.</p> <p>Контрольная работа № 3. Прямые и плоскости в пространстве</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: домашняя работа по учебнику:</p> <p>Самостоятельная работа № 23. Решение тестовых заданий</p> <p>Самостоятельная работа № 24. Страница 58. Вопросы и упражнения 1-2</p> <p>Самостоятельная работа № 25. Страница 58. Вопросы и упражнения 3-4</p> <p>Самостоятельная работа № 26. Страница 58. Вопросы и упражнения 5-6</p> <p>Самостоятельная работа № 27. Страница 61. Вопросы и упражнения 1</p> <p>Самостоятельная работа № 28. Страница 61. Вопросы и упражнения 2</p> <p>Самостоятельная работа № 29. Страница 61. Вопросы и упражнения 3-4</p> <p>Самостоятельная работа № 30. Страница 61. Вопросы и упражнения 5</p> <p>Самостоятельная работа № 31. Страница 61. Вопросы и упражнения 6</p> <p>Самостоятельная работа № 32. Решение тестовых заданий</p> <p>Самостоятельная работа № 33. Подготовка к контрольной работе</p> <p>Самостоятельная работа № 34. Выполнение упражнений по карточкам</p>	<p>12</p> <p>1</p> <p>12</p>	
<p>Тема 4. Комбинаторика</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Комбинаторные конструкции. Правила комбинаторики. Число орбит. Формула бинома Ньютона. Решение задач по формуле бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.</p> <p>Лабораторная работа</p>	<p>16/8</p> <p>5</p> <p>-</p>	<p>2</p>

	<p>Практическое занятие № 31. Комбинаторные конструкции. Решение задач. Практическое занятие № 32. Правила комбинаторики. Решение задач. Практическое занятие № 33. Число орбит. Практическое занятие № 34. Формула бинома Ньютона. Практическое занятие № 35. Треугольник Паскаля. Решение упражнений. Контрольная работа № 4. Комбинаторика</p>	10
Тема 5. Координаты и векторы	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 35. Страница 69. Вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 36. Страница 69. Вопросы и упражнения 5-8 Самостоятельная работа № 37. Страница 72. Вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 38. Страница 76. Вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 39. Страница 76. Вопросы и упражнения 5-8 Самостоятельная работа № 40. Страница 76. Вопросы и упражнения 9-10 Самостоятельная работа № 41. Подготовка к контрольной работе Самостоятельная работа № 42. Выполнение упражнений по карточкам</p>	22/11
	<p>Координаты и векторы на плоскости. Точки на плоскости. Координаты и векторы в пространстве. Скалярное произведение векторов. Перпендикулярность прямых и плоскостей</p>	5
	Лабораторная работа	-
	<p>Практическое занятие № 36. Координаты и векторы на плоскости. Решение упражнений. Практическое занятие № 37. Точки на плоскости. Решение упражнений. Практическое занятие № 38. Координаты и векторы в пространстве. Решение упражнений. Практическое занятие № 39. Скалярное произведение векторов. Решение упражнений. Практическое занятие № 40. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение упражнений</p>	15
	Контрольная работа № 5. Координаты и векторы	2

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 43. Страница 82. Вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 44. Страница 82. Вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 45. Страница 82. Вопросы и упражнения 6-9 Самостоятельная работа № 46. Страница 82. Вопросы и упражнения 7-9 Самостоятельная работа № 47. Страница 85. Вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 48. Страница 85. Вопросы и упражнения 3-4 Самостоятельная работа № 49. Страница 87. Вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 50. Страница 87. Вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 51. Страница 90. Вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 52. Подготовка к контрольной работе Самостоятельная работа № 53. Выполнение упражнений по карточкам</p>	11	
<p>Тема 6. Основы тригонометрии</p>	<p>Содержание учебного материала Радианная мера угла. Вращательные движения. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Синус и косинус двойного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. Выражения тригонометрических функций через тангенс половинного угла. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции арксинус, арккосинус. Лабораторная работа</p>	<p>37/18 10</p>	2

<p>Практическое занятие № 41. Радианная мера угла. Вращательные движения. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 42. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 43. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 44. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 45. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 46. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 47. Выражения тригонометрических функций через тангенс половинного угла. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 48. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 49. Обратные тригонометрические функции арксинус, арккосинус. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 50. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение упражнений.</p>	<p>24</p>
<p>Контрольная работа № 6 (итоговая за 1 курс)</p>	<p>2</p>
<p>Контрольная работа № 7. Основы тригонометрии</p>	<p>1</p>

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 54. Страница 97. Вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 55. Страница 103. Вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 56. Выполнение упражнений по карточкам Самостоятельная работа № 57. Страница 103. Вопросы и упражнения 5-7 Самостоятельная работа № 58. Страница 108. Вопросы и упражнения 1 Самостоятельная работа № 59. Страница 108. Вопросы и упражнения 2 Самостоятельная работа № 60. Выполнение упражнений по карточкам Самостоятельная работа № 61. Выполнение упражнений по карточкам Самостоятельная работа № 62. Выполнение упражнений по карточкам Самостоятельная работа № 63. Страница 113. Вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 64. Страница 113. Вопросы и упражнения 5-6 Самостоятельная работа № 65. Выполнение упражнений по карточкам Самостоятельная работа № 66. Страница 119. Вопросы и упражнения 1-5 Самостоятельная работа № 67. Страница 120. Вопросы и упражнения 6-9 Самостоятельная работа № 68. Страница 120. Вопросы и упражнения 10 Самостоятельная работа № 69. Выполнение упражнений по карточкам Самостоятельная работа № 70. Выполнение упражнений по карточкам Самостоятельная работа № 71. Подготовка к контрольной работе</p>	19
<p>Тема 7. Функции и графики</p>	<p>Содержание учебного материала Свойства функций. Графическая интерпретация. Сложные и обратные функции. Сложные и обратные функции. Свойства показательной функции и ее график. Логарифмическая функция, ее свойство и график. Степенная функция, ее свойство и график. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование графиков. Преобразование графиков. Симметрия относительно прямой $y=x$. Растяжение и сжатие вдоль осей координат. Лабораторная работа</p>	24/12 9
		2

<p>Практическое занятие № 51. Свойства функций. Решение упражнений. Практическое занятие № 52. Сложные и обратные функции. Решение упражнений. Практическое занятие № 53. Свойства показательной функции и ее график. Решение упражнений. Практическое занятие № 54. Логарифмическая функция, ее свойство и график. Решение упражнений. Практическое занятие № 55. Степенная функция, ее свойство и график. Решение упражнений. Практическое занятие № 56. Тригонометрические функции. Решение упражнений. Практическое занятие № 57. Преобразование графиков. Решение упражнений. Практическое занятие № 58. Симметрия относительно прямой $y=x$. Решение упражнений. Практическое занятие № 59. Растяжение и сжатие вдоль осей координат. Решение упражнений.</p>	<p>Практическое занятие № 8. Функции и графики</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 72. Страница 126. Вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 73. Выполнение упражнений по карточкам Самостоятельная работа № 74. Страница 126. Вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 75. Страница 126. Вопросы и упражнения 5-8 Самостоятельная работа № 76. Страница 126. Вопросы и упражнения 9-10 Самостоятельная работа № 77. Страница 130. Вопросы и упражнения 1-5 Самостоятельная работа № 78. Страница 130. Вопросы и упражнения 6-9 Самостоятельная работа № 79. Страница 134. Вопросы и упражнения 1-6 Самостоятельная работа № 80. Страница 134. Вопросы и упражнения 7-10 Самостоятельная работа № 81. Страница 138. Вопросы и упражнения 1-6 Самостоятельная работа № 82. Страница 138. Вопросы и упражнения 7-11 Самостоятельная работа № 83. Подготовка к контрольной работе</p>	<p>14</p> <p>1</p> <p>12</p>
<p>Тема 8. Многогранники и круглые тела</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Многогранники. Призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Тетраэдр. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Сечение куба, призмы и пирамиды. Цилиндр и конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечение. Касательная плоскость к сфере. Объем, площадь геометрических фигур</p> <p>Лабораторная работа</p>	<p>30/15</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>-</p>

Тема 9. Начала	<p>Практическое занятие № 60. Многогранники. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 61. Призма, параллелепипед, куб. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 62. Пирамида, тетраэдр. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 63. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 64. Сечение куба, призмы и пирамиды. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 65. Цилиндр и конус. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 66. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 67. Шар и сфера, их сечение. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 68. Касательная плоскость к сфере. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 69. Объем, площадь геометрических фигур. Решение упражнений.</p> <p>Контрольная работа № 9. Многогранники и круглые тела</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику:</p> <p>Самостоятельная работа № 84. Страница 145. Вопросы и упражнения 1-4</p> <p>Самостоятельная работа № 85. Страница 147. Вопросы и упражнения 1-2</p> <p>Самостоятельная работа № 86. Страница 147. Вопросы и упражнения 3-4</p> <p>Самостоятельная работа № 87. Страница 150. Вопросы и упражнения 1-2</p> <p>Самостоятельная работа № 88. Выполнение упражнений по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа № 89. Страница 150. Вопросы и упражнения 3-4</p> <p>Самостоятельная работа № 90. Выполнение упражнений по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа № 91. Страница 153. Вопросы и упражнения 2</p> <p>Самостоятельная работа № 92. Выполнение упражнений по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа № 93. Выполнение упражнений по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа № 94. Страница 153. Вопросы и упражнения 1</p> <p>Самостоятельная работа № 95. Выполнение упражнений по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа № 96. Выполнение упражнений по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа № 97. Выполнение упражнений по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа № 98. Подготовка к контрольной работе</p> <p>Содержание учебного материала</p>	19	1
			15
			30/15
			2

математического анализа	<p>Последовательность. Непрерывная и производная функция. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные суммы, разности, произведения, частного.</p> <p>Производные основных элементарных функций. Уравнения касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функций и построения графиков.</p> <p>Производные обратной функции и композиции функций. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.</p>	9
	<p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 70. Последовательность. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 71. Непрерывная и производная функции. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 72. Производные суммы, разности, произведения, частного. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 73. Производные основных элементарных функций. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 74. Уравнения касательной к графику функции. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 75. Применение производной к исследованию функций и построения графиков. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 76. Производные обратной функции и композиции функций. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 77. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.</p> <p>Практическое занятие № 78. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Решение упражнений</p> <p>Контрольная работа № 10. Начала математического анализа</p>	20
		1