

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13 от 29 мая 2021 г.*

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА»**

**Профессия 29.01.17 Оператор вязально-швейного
оборудования**

**Квалификации – вязальщица трикотажных изделий,
полотна; кеттельщик; швея**

Махачкала – 2021

Составитель – Адаева Патимат Аскендеровна, старший преподаватель профессионального колледжа ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Багомедова Мария Магомедовна, старший преподаватель профессионального колледжа ДГУНХ.

Внешний рецензент - Израилов Магомед Магомедов, заместитель директора Республиканского строительного колледжа №1.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г., №760, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Рабочая программа учебного предмета «Математика» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru.

Абдуллаева Э.М. Рабочая программа учебного предмета «Математика» для профессии 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудования. – Махачкала: ДГУНХ, 2021.– 28с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2021 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудования, Газиевой З.Т.

Одобрена на заседании Педагогического совета Профессионального колледжа 24 мая 2021 г., протокол №10.

Содержание

| | | |
|-----------|---|----|
| Раздел 1. | Перечень планируемых результатов обучения по учебному предмету..... | 4 |
| Раздел 2. | Место учебного предмета в структуре образовательной программы..... | 7 |
| Раздел 3. | Объем учебного предмета с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации | 7 |
| Раздел 4. | Содержание учебного предмета, структурированное по темам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... | 9 |
| Раздел 5. | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета..... | 24 |
| Раздел 6. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета..... | 25 |
| Раздел 7. | Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных..... | 25 |
| Раздел 8. | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по учебному предмету..... | 26 |
| Раздел 9. | Образовательные технологии..... | 26 |
| | Лист актуализации рабочей программы учебного предмета | 28 |

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по учебному предмету.

Учебный предмет «Математика» ориентирован на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средств 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, а также последующего обучения в высшей школе;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, 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.

Задачи учебного предмета «Математика»:

- формирование умений и навыков по алгебраической линии, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- овладение теоретико-функциональной линией, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- формирование умений и навыков линии уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- формирование умений и навыков по геометрической линии, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств,

формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- формирование умений и навыков стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

1.1. Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение обучающимися 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;

– сформированности 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.

Предметные результаты освоения углубленного курса математики должны включать требования:

– сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

– 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;

– сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

– 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 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.

Раздел 2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

В пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудования на базе основного общего образования учебный предмет «Математика» изучается в рамках общеобразовательной подготовки учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

Изучение данной учебного предмета опирается на знания, полученные обучающимися в ходе освоения программы основного общего образования.

Раздел 3. Объем учебного предмета с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.

| | |
|--|------------|
| Объем учебного предмета в академических часах составляет | 426 часов. |
| Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет | 285 ч. |
| в том числе: | |
| лекции | 85ч. |
| практические занятия | 200ч. |
| Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся | 140 ч. |

Количество академических часов, выделенных
на групповую консультацию

1 ч.

Формы промежуточной аттестации:

2-й семестр – дифференцированный зачет;

4-й семестр – экзамен.

Раздел 4. Содержание учебного предмета, структурированное по темам с указанием отведенного количества академических часов и видов учебных занятий.

| № п/п | Тема учебного предмета | Всего академических часов | В т.ч.: | | | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости. |
|----------|--|---------------------------|---------|----------|----------------------|----------------------|--------------|--------------------------|------------------------|--|
| | | | лекции | семинары | практические занятия | лабораторные занятия | консультации | иные аналогичные занятия | | |
| 1. | Повторение школьного курса | 2 | | | 2 | | | | | Работа по карточкам |
| 2. | Входная контрольная работа. | 2 | | | 2 | | | | | Контроль |
| | Развитие понятия о числе | | | | | | | | | |
| 3. | Тема: Целые и рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа. | 3 | 2 | | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение примеров. Разработка презентации. |
| 4. | Тема: Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Стандартная запись числа. | 3 | 2 | | | | | | 1 | Проведение опроса. Заполнение таблицы. |
| 5. | Практическое занятие: Арифметические действия над числами. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение примеров. |
| 6. | Практическое занятие: Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение примеров. |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|--|--|--|---|---|
| 7. | Практическое занятие: Сравнение числовых выражений. Модуль и аргумент комплексного числа. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Выполнение практической работы |
| 8. | Контрольная работа № 1. | 2 | | | 2 | | | | | Выполнение контрольной работы |
| | Корни, степени и логарифмы | | | | | | | | | |
| 9. | Тема: Степень с натуральным и целым показателем. Свойства степени. Корень n-ой степени. Свойства корней | 3 | 2 | | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение примеров. Разработка кроссворда. |
| 10. | Тема: Степени с рациональным и действительным показателями и их свойства. | 3 | 2 | | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение примеров. |
| 11. | Тема: Логарифмы и их свойства. Правила логарифмирования. | 3 | 2 | | | | | | 1 | Проведение опроса. Работа по карточкам. Разработка презентации. |
| 12. | Тема: Логарифмирование и потенцирование выражений. | 3 | 2 | | | | | | 1 | Работа по карточкам. Выполнение реферата. |
| 13. | Тема: Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. | 3 | 2 | | | | | | 1 | Проведение опроса |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|--|--|--|---|--------------------------------|
| 14. | Практическое занятие: Вычисление и сравнение корней. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Выполнение практической работы |
| 15. | Практическое занятие: Показательные и логарифмические функции. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение примеров |
| 16. | Практическое занятие: Решение иррациональных уравнений. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение примеров |
| 17. | Практическое занятие: Нахождение значений степеней с рациональными показателями. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение примеров |
| 18. | Практическое занятие: Преобразования выражений, содержащих степени. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение примеров |
| 19. | Практическое занятие: Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение примеров |
| 20. | Практическое занятие: Переход от одного основания к другому. | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение примеров |
| 21. | Практическое занятие: Вычисление и сравнение логарифмов. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров. |
| 22. | Практическое занятие: Решение показательных и логарифмических уравнений | 3 | | | 2 | | | | 1 | Решение уравнений |
| 23. | Контрольная работа № 2 | 1 | | | 1 | | | | | Выполнение контрольной работы |
| | Прямые и плоскости в пространстве | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|--|--|---|--------------------------------------|
| 24. | Тема: Взаимное расположение прямых в пространстве. | 3 | 2 | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 25. | Тема: Прямые в пространстве. Плоскости в пространстве. | 3 | 2 | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 26. | Практическое занятие: Взаимное расположение 2 прямых в пространстве | 3 | | | 2 | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 27. | Практическое занятие: Перпендикуляр и наклонная к плоскости. | 3 | | | 2 | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 28. | Практическое занятие: Угол и наклонная к плоскости и наклонная к плоскости. | 3 | | | 2 | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 29. | Практическое занятие: Угол между прямой и плоскостью. | 3 | | | 2 | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 30. | Тема: Теорема о трех перпендикулярах. | 3 | 2 | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 31. | Тема: Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. | 3 | 2 | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 32. | Практическое занятие: Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми. | 3 | | | 2 | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|--|--|---|--|
| 33. | Параллельное проектирование и его свойства. | 3 | 2 | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. Подготовка реферата. |
| 34. | Контрольная работа №3 | 1 | | | 1 | | | | Выполнение контрольной работы. |
| | Элементы комбинаторики. | | | | | | | | |
| 35. | Тема: Перестановки. Размещения. Сочетания. | 3 | 2 | | | | | 1 | Проведение опроса. Составление вопросов. |
| 36. | Тема: Формула Бинома-Ньютона. Решение задач профильной направленности. | 3 | 2 | | | | | 1 | Проведение опроса. Решение задач. |
| 37. | Практическое занятие: Решение комбинаторных задач. | 3 | | | 2 | | | 1 | Решение задач |
| 38. | Практическое занятие: Задачи на размещение. | 3 | | | 2 | | | 1 | Решение задач |
| 39. | Практическое занятие: Задачи на перестановки. | 3 | | | 2 | | | 1 | Решение задач |
| 40. | Практическое занятие: Задачи на сочетания. | 3 | | | 2 | | | 1 | Решение задач |
| 41. | Практическое занятие: Прикладные задачи | 3 | | | 2 | | | 1 | Решение задач |
| 42. | Контрольная работа №4. | 2 | | | 2 | | | | Выполнение контрольной работы |
| | Координаты и векторы. | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|------------|-----------|--|-----------|--|--|-----------|--|
| 43. | Тема: Декартова система координат на плоскости. Векторы на плоскости. | 3 | 2 | | | | | 1 | Проведение опроса. Подготовка реферата. |
| 44. | Тема: Декартова система координат в пространстве. Векторы в пространстве. | 4 | 3 | | | | | 1 | Проведение опроса. |
| 45. | Тема: Уравнение сферы. | 5 | 3 | | | | | 2 | Проведение опроса |
| 46. | Практическое занятие: Прямоугольная система координат в пространстве. | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 47. | Практическое занятие: Формула расстояния между двумя точками | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 48. | Практическое занятие: Уравнения сферы | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 49. | Практическое занятие: Векторы. Сложение векторов. Умножение вектора на число. | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 50. | Практическое занятие: Разложение вектора по направлениям Угол между двумя векторами. | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 51. | Практическое занятие: Проекция вектора на ось, координаты вектора. | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| | Итого за 1-й семестр: | 153 | 36 | | 66 | | | 51 | |
| 52. | Практическое занятие: Скалярное произведение векторов. | 5 | | | 3 | | | 2 | Решение задач |
| 53. | Контрольная работа №5 | 1 | | | 1 | | | | Выполнение контрольной работы |

| | Основы тригонометрии | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|--|--|--|---|---|
| 54. | Тема: Что такое угол и как он измеряется? | 4 | 2 | | | | | | 2 | Составление таблицы. Подготовка сообщения. |
| 55. | Тема: Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. | 4 | 2 | | | | | | 2 | Решение примеров. |
| 56. | Тема: Тригонометрические операции. Что составляет основу тригонометрии? | 5 | 3 | | | | | | 2 | Решение примеров. Изготовление модели тригонометрического круга. |
| 57. | Тема: Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки тригонометрических функций. | 5 | 3 | | | | | | 2 | Решение примеров. |
| 58. | Тема: Функции $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$. Их свойства и графики. | 5 | 3 | | | | | | 2 | Решение примеров. |
| 59. | Тема: Что составляет основу тригонометрии? Преобразование тригонометрических выражений. | 4 | 2 | | | | | | 2 | Решение задач |
| 60. | Практическое занятие: Способы решения тригонометрических уравнений. | 3 | | | 3 | | | | | Решение задач |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------|-----------|--|-----------|--|--|--|-----------|---|
| 61. | Практическое занятие: Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. | 4 | | | 3 | | | | 1 | Решение задач |
| 62. | Практическое занятие: Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 3 | | | 3 | | | | | Решение примеров. |
| 63. | Дифференцированный зачет | 2 | | | 2 | | | | | Контроль |
| | Итого за 2-й семестр: | 45 | 15 | | 15 | | | | 15 | |
| 64. | Практическое занятие: Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. | 4 | 1 | | 3 | | | | | Решение задач. |
| 65. | Контрольная работа № 6 | 1 | | | 1 | | | | | Выполнение контрольной работы |
| 66. | Практическое занятие: Преобразование тригонометрических выражений. | 5 | 1 | | 3 | | | | 1 | Решение задач |
| | Функции, их свойства и графики | | | | | | | | | |
| 67. | Тема: Определение функции. Область определения и значения функции. | 5 | 3 | | | | | | 2 | Проведение опроса. |
| 68. | Тема: Схемы исследования функции. Преобразование функции. | 5 | 3 | | | | | | 2 | Проведение опроса. Выполнение графической работы. |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------|----------|--|-----------|--|--|--|-----------|---|
| 69. | Практическое занятие: Преобразование графиков функции. Непрерывность функции. | 5 | | | 3 | | | | 2 | Решение задач и примеров. Выполнение графической работы. |
| 70. | Практическое занятие: Определение функции. | 5 | | | 3 | | | | 2 | Решение задач и примеров |
| 71. | Практическое занятие: Построение и чтение графиков функций. | 5 | | | 3 | | | | 2 | Решение примеров |
| 72. | Практическое занятие: Исследование функции. | 5 | | | 3 | | | | 2 | Решение примеров |
| 73. | Практическое занятие: Непрерывные и периодические функции. | 5 | | | 3 | | | | 2 | Решение примеров |
| | Итого за 3-й семестр: | 45 | 8 | | 22 | | | | 15 | |
| 74. | Практическое занятие: Преобразования графиков. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров |
| 75. | Контрольная работа №7. | 2 | 1 | | 1 | | | | | Выполнение контрольной работы |
| 76. | Практическое занятие: Симметрия функций. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров |
| | Многогранники и тела вращения | | | | | | | | | |
| 77. | Практическое занятие: Призма, параллелепипед, пирамида и их свойства. | 5 | 1 | | 2 | | | | 2 | Решение задач. Разработка презентации. |
| 78. | Практическое занятие: Правильные многогранники. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 79. | Практическое занятие: Цилиндр и конус. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|--|--|--|---|---|
| 80. | Практическое занятие: Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 81. | Практическое занятие: Различные виды многогранников и тел вращения. Правильные многогранники. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач. Разработка презентации. Изготовление моделей тел вращения. |
| 82. | Практическое занятие: Сечения призмы плоскостью. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 83. | Практическое занятие: Параллелепипед. Куб. Развёртка. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач. Разработка презентации. |
| 84. | Практическое занятие: Сечения параллелепипеда плоскостью. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 85. | Практическое занятие: Площадь поверхности параллелепипеда. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 86. | Практическое занятие: Объем параллелепипеда | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 87. | Практическое занятие: Пирамида. Усеченная пирамида. Развёртка. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 88. | Практическое занятие: Сечения пирамиды плоскостью. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 89. | Практическое занятие: Площадь поверхности пирамиды. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 90. | Практическое занятие: Объем пирамиды. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|--|--|--|---|---|
| 91. | Контрольная работа №8. | 2 | 1 | | 1 | | | | | Выполнение контрольной работы |
| 92. | Практическое занятие: Решение задач на объёмы тел. | 2 | | | 2 | | | | | Решение задач |
| | Начала математического анализа. | | | | | | | | | |
| 93. | Практическое занятие: Предел последовательности. Предел функции. | 5 | 1 | | 2 | | | | 2 | Решение примеров. |
| 94. | Практическое занятие: Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной. Уравнение касательной. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение примеров. |
| 95. | Практическое занятие: Формулы дифференцирования. Применение производной к исследованию функции. | 5 | 1 | | 2 | | | | 2 | Решение примеров. Разработка кроссворда. |
| 96. | Практическое занятие: Правила нахождения производных. Таблица производных | 5 | 1 | | 2 | | | | 2 | Решение задач |
| 97. | Правила и формулы дифференцирования. | 4 | 2 | | | | | | 2 | Проведение опроса. Разработка таблицы. |
| 98. | Практическое занятие: Решение задач на механический и геометрический смысл производной. Применение производной в физике. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Решение задач |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---|---|--|---|--|--|---|--|
| 99. | Практическое занятие: Уравнение касательной. | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 100. | Практическое занятие: Наибольшее и наименьшее значения функции | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 101. | Практическое занятие: Исследование функции с помощью производной. | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 102. | Практическое занятие: Решение прикладных задач. | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 103. | Контрольная работа №9. | 2 | 1 | | 1 | | | | Выполнение контрольной работы |
| | Интеграл его применение. | | | | | | | | |
| 104. | Практическое занятие: Понятие первообразной. Основные свойства первообразной. Неопределённый интеграл. | 5 | 1 | | 2 | | | 2 | Проведение опроса. Разработка теста. |
| 105. | Практическое занятие: Площади плоских фигур. Формула Ньютона-Лейбница. | 5 | 1 | | 2 | | | 2 | Проведение опроса |
| 106. | Практическое занятие: Пространственные тела. Объём тел. | 4 | | | 2 | | | 2 | Проведение опроса |
| 107. | Практическое занятие: Решение задач на связь первообразной и её производной. | 4 | | | 2 | | | 2 | Решение задач |
| 108. | Практическое занятие: Интеграл и первообразная. Правила нахождения первообразных. | 5 | 1 | | 2 | | | 2 | Проведение опроса. Выполнение графической работы. |

| | | | | | | | | | | |
|------|--|---|---|--|---|--|--|--|---|---|
| 109. | Практическое занятие: Таблица первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. | 4 | | | 2 | | | | 2 | Выполнение упражнений |
| 110. | Практическое занятие: Площадь криволинейной трапеции. | 2 | | | 2 | | | | | Решение задач |
| 111. | Практическое занятие: Применение интеграла в физике и геометрии | 2 | | | 2 | | | | | Решение задач |
| 112. | Контрольная работа №10. | 2 | 1 | | 1 | | | | | Выполнение контрольной работы |
| | Элементы теории вероятности и математической статистики. | | | | | | | | | |
| 113. | Практическое занятие: Вероятность и её свойства. Повторные испытания. | 3 | 1 | | 2 | | | | | Проведение опроса. Решение задач. Подготовка сообщения. |
| 114. | Практическое занятие: Случайная величина. | 2 | | | 2 | | | | | Решение задач |
| 115. | Практическое занятие: Классическое определение вероятности, свойства вероятностей. Теорема о сумме вероятностей. | 2 | | | 2 | | | | | Решение задач |
| 116. | Практическое занятие: Вычисление вероятностей. Условная вероятность. | 2 | | | 2 | | | | | Решение задач |

| | | | | | | | | | | |
|------|--|---|---|--|---|--|--|--|--|--|
| 117. | Практическое занятие: Прикладные задачи. Представление числовых данных. Генеральная совокупность, выборка. | 2 | | | 2 | | | | | Решение задач |
| 118. | Контрольная работа №11. | 2 | 1 | | 1 | | | | | Выполнение контрольной работы |
| | Уравнения и неравенства | | | | | | | | | |
| 119. | Практическое занятие: Уравнения и системы уравнений. | 3 | 1 | | 2 | | | | | Решение задач |
| 120. | Практическое занятие: Равносильность уравнений. Основные приёмы решения уравнений, систем уравнений. | 2 | | | 2 | | | | | Выполнение упражнений |
| 121. | Практическое занятие: Неравенства, основные приёмы решения. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров |
| 122. | Практическое занятие: Использование свойств и графиков. | 2 | | | 2 | | | | | Решение задач |
| 123. | Практическое занятие: Корни уравнений. Равносильность уравнений. Иррациональные уравнения. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров. |
| 124. | Практическое занятие: Простейшие логарифмические уравнения. Логарифмические уравнения с разными основаниями. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров. Разработка теста. |

| | | | | | | | | | | |
|------|---|------------|-----------|--|------------|--|----------|--|------------|-------------------------------------|
| 125. | Практическое занятие: Преобразование уравнений. Основные приёмы решения уравнений. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров. |
| 126. | Практическое занятие: Решение систем уравнений. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров. |
| 127. | Практическое занятие: Основные приёмы решения неравенств. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров. |
| 128. | Тема: Показательные неравенства. Логарифмические неравенства | 2 | 2 | | | | | | | Проведение опроса. |
| 129. | Практическое занятие: Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. | 2 | | | 2 | | | | | Решение примеров. |
| 130. | Контрольная работа №12 | 2 | 1 | | 1 | | | | | Выполнение контрольной работы |
| 131. | Итого за 4 семестр | 183 | 19 | | 104 | | 1 | | 59 | |
| 132. | Экзамен | | | | | | | | | Контроль |
| 133. | Всего | 426 | 85 | | 200 | | 1 | | 140 | |

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения учебного предмета**

| <i>№ п/п</i> | <i>Автор</i> | <i>Название основной учебной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета</i> | <i>Выходные данные</i> | <i>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа</i> |
|--|--|--|---|---|
| <i>I. Основная учебная литература</i> | | | | |
| 1. | Богомолов Н.В., Самойленко П.И. | Математика: учебник для среднего профессиональн ого образования. | Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. | URL: https://urait.ru/bcode/489612 |
| 2. | Дорофеева А.В. | Математика: учебник для среднего профессиональн ого образования. | Математика: учебник для среднего профессиональ ного образования. | URL: https://urait.ru/bcode/449047 |
| <i>II. Дополнительная литература</i> | | | | |
| <i>A) Дополнительная учебная литература</i> | | | | |
| 1. | Кремер Н. Ш., Константинова О.Г., Фридман М.Н. | Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионально го образования. | Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. | URL: https://urait.ru/bcode/489379 |
| 2. | Богомолов Н.В. | Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионально го образования. | Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. | URL: https://urait.ru/bcode/490794 |
| 3. | Богомолов Н.В. | Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для | Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. | URL: https://urait.ru/bcode/490795 |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | | среднего профессионального образования. | | |
| Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические), 2-3 наименования. | | | | |
| 1. | Конституция Российской Федерации | | | - |
| | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ | | | |
| Периодические издания | | | | |
| 1. | Журнал «Квант» - https://catalog-n.com/kvant-10-2021 | | | |
| Г) Справочно-библиографическая литература | | | | |
| Отраслевые словари | | | | |
| 1. | Онлайн справочник по математике.- https://ru.intemodino.com/math/ . | | | |

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами следующих сайтов:

1. Видеоуроки, тесты и тренажёры по математике за 10 класс - <https://interneturok.ru/subject/algebra/class/10>.
2. Видеоуроки, тесты и тренажёры по математике за 11 класс - <https://interneturok.ru/subject/algebra/class/11>.

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLCMediaPlayer
5. 7-zip

7.2. Перечень информационных справочных систем

Справочная правовая система «Консультант Плюс».

7.3. Перечень профессиональных баз данных

1. Портал математика - <http://www.allmath.ru/>.
2. Видеоуроки по математике 10 класс -

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrjAl18HwnnAXIeRZ4PG1sJY>

3. Видеоуроки по математике 11 класс -

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLBnDGoKqP7bbKsrI8mYNKdtAMmrN52zxY>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по учебному предмету

Для преподавания учебного предмета «Математика» используются следующие специальные помещения:

– кабинет математики (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д. 20 а, учебный корпус 1, литер А, 2 этаж, помещение №9).

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели;

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования:

Проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru), акустическая система.

Набор учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по учебному предмету (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д. 20 а, учебный корпус, 3 этаж, помещение № 8)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду -10 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

В целях повышения у обучающихся уровня мотивации к изучению математики, самостоятельного овладения конкретными знаниями необходимыми для применения их в практической деятельности, сформированности у обучающихся практических навыков для самостоятельного выполнения творческих заданий, развития мотивации к познанию окружающего мира, освоению социокультурной среды, на уроках математики применяются активные и интерактивные формы обучения.

Беседа является диалогическим методом изложения учебного материала (от греч. *dialogos* – разговор между двумя или несколькими лицами), что уже само по себе говорит о существенной специфике этого метода. Сущность беседы заключается в том, что учитель путем умело поставленных вопросов побуждает учащихся к рассуждению, к анализу в определенной логической последовательности изучаемых фактов и явлений и самостоятельному формулированию соответствующих теоретических выводов и обобщений.

Дидактические игры:

Математическое домино – состоит из 12-30 карточек каждая карточка разделена чертой на две части – на одной записано задание, на другой – ответ к другому заданию.

Метод «Теорема-пазл». Обучающимся предлагается собрать теорему из 4 фрагментов. На одном содержится формулировка теорем, на другом – чертеж к теореме, на третьем - что дано и что требуется доказать, на четвертом - доказательство. Все теоремы курса собраны в одном пакете.

Анализ конкретных ситуаций. Обучающимся предьявляется ситуация, связанная с учебным материалом по данной теме и требующая принятия решения по определенной системе поведения в данных условиях. Данный метод называет ситуационными играми. В них могут участвовать несколько групп, каждая из которых вырабатывает собственный вариант решения. При обсуждении решений возможно предварительное рецензирование, публичная Выполнение решений, различные способы оценки результатов. В зависимости от целей использования в учебном процессе, ситуации могут носить различный характер: ситуации-иллюстрации, ситуации-упражнения, оценочные ситуации, проблемные ситуации, прогностические ситуации.

Урок-зачет является организационной формой урока, в процессе которой студенты самостоятельно изучают и повторяют материал по учебникам или лекциям.

Все формы занятий совмещаются с внеаудиторной работой обучающихся (выполнение домашних заданий, домашнее тестирование, изучение основной и дополнительной литературы).

**Лист актуализации рабочей программы учебного предмета
«Математика»**

Рабочая программа учебного предмета пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____
Председатель метод. комиссии _____

Рабочая программа учебного предмета пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____
Председатель метод. комиссии _____

Рабочая программа учебного предмета пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____
Председатель метод. комиссии _____