

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаралович

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.11.2023 23:48:03

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119db6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД 10 «Математика»

Специальность

*15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям)*

Квалификация

Техник

Грозный – 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины
3. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины
4. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

- **Пояснительная записка**

Программа обязательной учебной дисциплины «Математика» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259, с учетом уточнений к рекомендациям от 25.05.2017 протокол № 3)

Программа учебной дисциплины «Математика» направлена на достижение следующих целей:

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

Программа учебной дисциплины «Математика» является основой для разработки рабочих программ, в которых уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена, осваиваемой специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

2. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

Математика

2.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 *Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*.

2.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «Математика» входит в общеобразовательные учебные дисциплины и относится к профильным дисциплинам.

2.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения 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;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла;
- 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.

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.

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;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.

Задачи дисциплины:

- систематизация сведений о числах; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

2.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

ОФО: максимальной учебной нагрузки 234 часа, в том числе:

- обязательной аудиторской нагрузки 234 часа;
- самостоятельная работа обучающегося не предусмотрена;

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен.

ЗФО: максимальной учебной нагрузки 234 часа, в том числе:

- обязательной аудиторской нагрузки 20 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 214 часов;

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен.

3. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

3.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов ОФО	Объем часов ЗФО
Объем образовательной программы	234	234
в том числе:		
Лекционные занятия	117	8
Практические занятия	117	12
Самостоятельная работа	–	214
Промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен

3.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1. Действительные числа	Содержание учебного материала:	
	Теоретические занятия	
	1. Арифметика. Множество действительных чисел	2
	Практические занятия	

	1. Арифметика. Множество действительных чисел	2 4
Тема 2. Действия над натуральными числами	Содержание учебного материала:	
	Теоретические занятия	
	1. Действия над натуральными числами. Порядок действий над числами	4
	2. Простые и составные числа. Признаки делимости	
	Практические занятия	
	1. Действия над натуральными числами. Порядок действий над числами	4
Тема 3. Обыкновенные дроби	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	
	1. Обыкновенные дроби	4
	2. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	
	3. Действия над обыкновенными дробями	
	Практические занятия	
1. Обыкновенные дроби	4	
2. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю		
3. Действия над обыкновенными дробями		
Тема 4. Десятичные дроби	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	
	1. Десятичные дроби	4
	2. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и обратно. Правила округления	
	Практические занятия	
	1. Десятичные дроби	4
2. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и обратно. Правила округления		
Тема 5. Действия с отрицательными числами	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	
	1. Модуль числа	2
	2. Правила действий с отрицательными числами	
	3. Свойства действий над числами	
	Практические занятия	
1. Модуль числа	2	
2. Правила действий с отрицательными числами		
3. Свойства действий над числами		
Тема 6. Арифметический корень	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	
	1. Арифметический корень и его свойства	4
	Практические занятия	
	1. Арифметический корень и его свойства	4

Тема 7. Степень с рациональным показателем	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	
	1. Степень с рациональным показателем и ее свойства	4
	Практические занятия	
	1. Степень с рациональным показателем и ее свойства	4
Тема 8. Одночлены и многочлены	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	
	1. Одночлены и многочлены	4
	2. Действия над одночленами и многочленами	
	Практические занятия	
	1. Одночлены и многочлены	4
2. Действия над одночленами и многочленами		
Тема 9. Формулы сокращенного умножения	Теоретические занятия	
	1. Формулы сокращенного умножения	4
	2. Преобразование алгебраических выражений	
	Практические занятия	
	1. Формулы сокращенного умножения	4
2. Преобразование алгебраических выражений		
Тема 10. Алгебраические уравнения	Теоретические занятия	
	1. Алгебраические уравнения. Корни уравнения. Равносильность уравнений	4
	2. Линейные уравнения с одним неизвестным вида $ax = b$ и уравнения, приводящиеся к ним	
	Практические занятия	
	1. Решение уравнений. Корни уравнения. Равносильность уравнений	4
	2. Решение линейных уравнений и уравнений, приводящихся к ним	
Тема 11. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	
	1. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными	4
	2. Метод подстановки	
	3. Метод сложения	
	Практические занятия	
	1. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными	4
2. Решение систем методом подстановки		
3. Решение систем методом сложения		
Тема 12. Квадратные уравнения	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	
	1. Квадратные уравнения и уравнения, приводящиеся к ним	4
	Практические занятия	
	1. Решение квадратных уравнений и уравнений, приводящихся к ним	4
Тема 13.	Содержание учебного материала	

Иррациональные уравнения	Теоретические занятия	
	1. Иррациональные уравнения	4
	Практические занятия	
	1. Решение иррациональных уравнений	4
Тема 14. Неравенства	Теоретические занятия	
	1. Неравенства и их свойства	3
	2. Равносильные неравенства	
	3. Линейные неравенства	
	4. Метод промежутков решения неравенств	
	Практические занятия	
	1. Неравенства и их свойства	3
	2. Равносильные неравенства	
	3. Решение линейных неравенств	
	4. Решение неравенств методом промежутков	
Тема 15. Линейная функция	Теоретические занятия	
	1. Понятие функции	2
	2. Способы задания функции	
	3. Область определения и область значений функции	
	4. Линейная функция $y=ax+b$, ее свойства и график	2
	5. Графический способ решения системы из двух линейных уравнений	2
	Практические занятия	
	1. Понятие функции	2
	2. Способы задания функции	
	3. Область определения и область значений функции	
	4. Линейная функция $y=ax+b$, ее свойства и график	2
	5. Графический способ решения системы из двух линейных уравнений	2
	Тема 16. Квадратичная функция	Теоретические занятия
1. Квадратичная функция, ее свойства и график		2
2. Построение графика квадратичной функции		2
Практические занятия		
1. Квадратичная функция, ее свойства и график		2
2. Построение графика квадратичной функции		2
Тема 17. Показательная функция	Теоретические занятия	
	1. Показательная функция, ее свойства и график	2
	2. Показательные уравнения	2
	3. Показательные неравенства	2
	Практические занятия	
	1. Показательная функция, ее свойства и график	2
	2. Решение показательных уравнений	2
3. Решение показательных неравенств	2	
Тема 18. Логарифмическая функция	Теоретические занятия	
	1. Логарифмы	2
	2. Свойства логарифмов	2
	3. Логарифмическая функция, ее свойства и график	2
	4. Логарифмические уравнения	2
	5. Логарифмические неравенства	2

	Практические занятия	
	1. Логарифмы	2
	2. Свойства логарифмов	2
	3. Логарифмическая функция, ее свойства и график	2
	4. Решение логарифмических уравнений	2
	5. Решение логарифмических неравенств	2
Тема 19. Тригонометрические формулы и уравнения	Теоретические занятия	
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	2
	2. Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2
	3. Знаки синуса, косинуса и тангенса	2
	4. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2
	5. Тригонометрические тождества	2
	6. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	2
	7. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения	2
	8. Уравнение $\cos x = a$	2
	9. Уравнение $\sin x = a$	2
	10. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2
	Практические занятия	
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	2
	2. Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2
	3. Знаки синуса, косинуса и тангенса	2
	4. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2
	5. Тригонометрические тождества	2
	6. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	2
	7. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения	2
	8. Решение уравнений вида $\cos x = a$	2
9. Решение уравнений вида $\sin x = a$	2	
10. Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$	2	
Тема 20. Производная и ее геометрический смысл	Теоретические занятия	
	1. Производная	2
	2. Производная степенной функции	2
	3. Правила дифференцирования	2
	4. Производные некоторых элементарных функций	2
	5. Геометрический смысл производной	2
	Практические занятия	
	1. Производная	2
	2. Производная степенной функции	2
	3. Правила дифференцирования	2
4. Производные некоторых элементарных функций	2	
5. Геометрический смысл производной	2	
Тема 21. Применение производной к исследованию функции	Теоретические занятия	
	1. Возрастание и убывание функции	2
	2. Экстремумы функции	2
	3. Применение производной к построению графика функции	2

	4. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	4
	Практические занятия	
	1. Возрастание и убывание функции	2
	2. Экстремумы функции	2
	3. Применение производной к построению графика функции	2
	4. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	4

4. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины

ОУД 10 Математика

4.1. Требования к материально – техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины «Математика» имеется учебный кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета: учебные пособия; наглядные материалы; дидактический раздаточный материал; посадочных мест для проведения практических занятий -25, для проведения лекций -50.

Технические средства обучения: интерактивная доска; персональный компьютер с программным обеспечением; мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2884-8 (ч. 1), 978-985-06-2885-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90754>
2. Веретенников, Б. М. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / Б. М. Веретенников, В. И. Белоусова ; под редакцией Н. В. Чуксиной. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-0404-5, 978-5-7996-2858-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87799>
3. Смирнова, Е. Н. Дополнительные главы математики : учебное пособие для СПО / Е. Н. Смирнова, Н. В. Максименко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0535-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91864>

5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

<i>Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сложение, вычитание, умножение и деление чисел, обыкновенных и десятичных дробей; • свойства степени с рациональным показателем; • свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество; • основные тригонометрические формулы; • таблица производных элементарных функций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять арифметические действия над числами, обыкновенными и десятичными дробями; • выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. 	<p>– Оценку «отлично» получает обучающийся, продемонстрировавший полное владение знаниями в соответствии с требованиями учебной программы, Оценку «хорошо» получает обучающийся, который при полном владении знаниями в соответствии с требованиями учебной программы допустил отдельные несущественные ошибки;</p> <p>– Оценку – «удовлетворительно» получает обучающийся при неполном изложении полученных знаний, допустивший при этом отдельные существенные ошибки;</p> <p>– Оценку – «неудовлетворительно» получает обучающийся при бессистемном изложении материала, допускающий существенные ошибки.</p>	Контрольная работа
	<p>– Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	Экзамен

Разработчик:

Разработчик:
Преподаватель ФСПО


(подпись)

/Л.С. Сосламбекова/


Согласовано:

Председатель ПЦК «Общие
и гуманитарные дисциплины»


(подпись)

/М.Э. Дигаева/

Зам. декана по МР ФСПО


(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР


(подпись)

/М.А. Магомаева/