

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)
Гуманитарно-технический колледж



ПОТВЕРЖДАЮ:

Проректор учебной работе

Старостина С.Е..
(подпись, Ф.И.О)

« 21 » 01 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

наименование дисциплины

на 130 часов

для специальности 21.02.15 Открытые горные работы
код и наименование специальности

базовой подготовки

базовой или углубленной подготовки

составлена в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» мая 2014 г. № 496

Форма обучения очная

СОГЛАСОВАНО:

Директор гуманитарно-технического колледжа

Лукашин И.А.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 21 » 01 20 22 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.12 Открытые горные работы.

1.2. Цель и задачи дисциплины

– Цель изучения дисциплины «Математика»: дать студентам основные понятия о математике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений, об основных математических структурах и методах; овладение основными знаниями по математике необходимыми в практической экономической деятельности.

– Задачи изучения дисциплины «Математика»: иметь представление о математическом моделировании простейших экономических проблем и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты их решений

– овладеть навыками самостоятельной работы и постоянно пополнять свой уровень в свете современных тенденций развития математического инструментария для решения экономических задач.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественно-научному учебному циклу (ЕН.00)

1.4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	умеет использовать производственную и литературу, устно и письменно излагать и анализировать результаты своей учебной и исследовательской работы	имеет знание программного материала в полном объеме, умеет анализировать главные этапы и закономерности деятельности горнорудной промышленности
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	знает номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	умеет находить, анализировать и оценивать информацию, необходимую для разработки проектных решений; планировать и осуществлять геологические задания с учетом результатов этого анализа в нестандартных ситуациях	имеет глубокие знания по основным принципам осуществления геологического контроля всех видов работ на разных стадиях изучения конкретных объектов при принятии решения в нестандартных ситуациях
ОК 04	умеет выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов	умеет находить, анализировать и оценивать информацию, содержащуюся в геологических фондах; составлять программы работ

	поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	знать особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	умеет формулировать технические задания, определять задачи предстоящих работ, планировать сроки осуществления изысканий в составе группы исполнителей	имеет знания о принципах организации работ, методиках производства работ, способах решения задач в коллективе исполнителей
ОК 07	умеет ставить цели, определять задачи предстоящих работ, планировать сроки осуществления изысканий в составе группы исполнителей, контролирует работу подчиненных	имеет знания по основным принципам осуществления геологического контроля всех видов работ на разных стадиях изучения конкретных объектов при принятии решения
ОК 08	умеет объяснить сущность информационных методов исследований и особенности их применения в зависимости от профессиональных условий деятельности	знает новые методы исследования, на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОК 09	умеет применять новые технологии для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 1.1	уметь осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач оценки месторождений твердых полезных ископаемых горно-геологическую информацию	умеет самостоятельно рассчитывать основные параметры технологии и геологоразведочного оборудования, проводить инженерные расчеты и мониторинг параметров технологического процесса и оборудования; оценивать и прогнозировать поведение материалов под воздействием внешних эксплуатационных факторов; оценивать рациональность использования различных технологических операций применительно к конкретному виду геологических работ
ПК 1.4.	владеет навыками ведения документации и отчетности, анализа оперативных и текущих показателей производства, обоснования предложений по совершенствованию организации производства.	применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку горных промышленных технологий
ПК 3.1	уметь контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях, анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции	владеет информационными технологиями для обоснования оптимальных технологических эксплуатационных и безопасных параметров ведения горных работ, методами управления трудовым коллективом
ПК 3.2.	методами стоимостной оценки основных производственных ресурсов, анализа технико-экономических показателей работы геологоразведочного предприятия	владеет методами планирования рабочего времени цеха (участка); принципами управления коллективом, методами стимулирования коллектива
ПК 3.3	уметь контролировать, анализировать и	имеет глубокие знания по основным

	оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, качество выпускаемой продукции	принципам осуществления производственного контроля всех горных работ
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Распределение учебной нагрузки по семестрам (час. в семестр)			Всего часов
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	
1	2	3	4	5
Общий объем образовательной дисциплины	130			130
Всего учебных занятий, в т.ч.:				
теоретическое обучение (ТО)	34			34
практические и лабораторные занятия (ПЗ и ЛЗ)	47			47
курсовая работа (проект) (КР, КП)				
Самостоятельная учебная работа (СРС)	43			43
Форма промежуточной аттестации в семестре (экзамен, зачет, дифференцированный зачет)	экзамен			экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебной дисциплины	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Матрицы и определители			ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4, 3.1-3.3
Тема 1.1	Содержание	9	
	Тематика теоретического обучения Понятие матрицы. Основные определения. Действия над матрицами и их свойства. Применение матриц при решении экономических задач. Определители квадратных матриц.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Понятие матрицы. Основные определения. Действия над матрицами и их свойства. Применение матриц при решении экономических задач.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	3	
Тема 1.2	Содержание	4	
	Тематика теоретического обучения Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисления определителей	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисления определителей.		
	Самостоятельная работа обучающихся Введение в математический анализ	2	
Тема 1.3	Содержание	4	
	Тематика теоретического обучения Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисления определителей. Обратная матрица. Линейная зависимость строк матрицы.	2	

	Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Обратная матрица. Линейная зависимость строк матрицы. Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Дифференциальное исчисление функций одной переменной	2	
Раздел 2. Системы линейных уравнений			ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4, 3.1-3.3
Тема 2.1	Содержание	6	
	Тематика теоретического обучения Системы линейных уравнений. Основные понятия и определения. Метод Крамера.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Системы линейных уравнений. Основные понятия и определения. Метод Крамера. Матричный способ решения систем линейных уравнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков	2	
Тема 2.2	Содержание	10	
	Тематика теоретического обучения Матричный способ решения систем линейных уравнений. Метод Гаусса.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Нахождение решений произвольной системы линейных уравнений. Метод Гаусса	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Комплексные числа	4	
Раздел 3. Элементы векторной алгебры			ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4, 3.1-3.3
Тема 3.1.	Содержание	10	
	Тематика теоретического обучения Векторы на плоскости и в пространстве. Понятие вектора, длина вектора. Равенство векторов. Линейные операции над векторами. Координаты вектора. Линейная комбинация векторов.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Векторы на плоскости и в пространстве. Понятие вектора, длина вектора. Равенство векторов. Линейные операции над векторами. Координаты вектора. Линейная	4	

	комбинация векторов. Прямоугольная декартова система координат. Расстояние между точками. Деление отрезка в данном отношении		
	Самостоятельная работа обучающихся Функции многих переменных	4	
Тема 3.2.	Содержание	4	
	Тематика теоретического обучения Прямоугольная декартова система координат. Расстояние между точками. Деление отрезка в данном отношении. Скалярное произведение векторов. Основные свойства. Системы линейных уравнений. Основные понятия и определения. Метод Крамера. Матричный способ решения систем линейных уравнений. Скалярное произведение векторов. Основные свойства. Выражение скалярного произведения через прямоугольные координаты.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Функции многих переменных	2	
Раздел 4. Введение в математический анализ			ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4, 3.1-3.3
Тема 4.1.	Содержание	8	
	Тематика теоретического обучения Функция. Область ее определения. Способы задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции, их графики	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Функция. Область ее определения. Способы задания. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции, их графики. Бесконечно малые в точке функции, их свойства. Сравнение бесконечно малых. Применение эквивалентных бесконечно малых функций для вычисления пределов. Замечательные пределы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Неопределенный интеграл	2	
Тема 4.2.	Содержание	6	
	Тематика теоретического обучения Числовые последовательности, их роль в вычислительных процессах. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Предел функции в бесконечности. Пределы монотонных функций.	2	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ Непрерывность функций в точке. Непрерывность основных элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений. Точки разрыва функции, их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Неопределенный интеграл	2	
Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной			ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4, 3.1-3.3
Тема 5.1.	Содержание	10	
	Тематика теоретического обучения Понятие функции, дифференцируемой в точке. Таблица и правила нахождения производной. Производная сложной и обратной функции	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Понятие функции, дифференцируемой в точке. Таблица и правила нахождения производной. Производная сложной и обратной функции. Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно. Производные высших порядков	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Определенный интеграл	4	
Тема 5.2.	Содержание	2	
	Тематика теоретического обучения Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно. Производные высший порядков	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Определенный интеграл		
Раздел 6. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков			ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4, 3.1-3.3
Тема 6.1.	Содержание	10	
	Тематика теоретического обучения Теорема Ферма. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши, их применение. Правило Лопиталья. Условия монотонности функции. Экстремумы функции, необходимое условие. Достаточные условия. Отыскание наибольшего и наименьшего значений	2	

	функции, дифференцируемой на отрезке.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Условия монотонности функции. Экстремумы функции, необходимое условие. Достаточные условия. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции, дифференцируемой на отрезке.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы.	4	
Тема 6.2.	Содержание	8	
	Тематика теоретического обучения Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Понятие об асимптотическом разложении. Общая схема исследования функции и построения ее графика.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Понятие об асимптотическом разложении. Общая схема исследования функции и построения ее графика.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Обыкновенные дифференциальные уравнения	2	
Раздел 7. Функции нескольких переменных			ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4, 3.1-3.3
Тема 7.1.	Содержание	6	
	Тематика теоретического обучения Функции нескольких переменных. Область определения. Предел функции. Непрерывность. Частные производные.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Функции нескольких переменных. Область определения. Предел функции. Непрерывность. Частные производные. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Инвариантность формы полного дифференциала. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Геометрический смысл полного дифференциала.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Кратные интегралы	2	
Тема 7.2.	Содержание	8	
	Тематика теоретического обучения Полный дифференциал, его связь с частными производными. Инвариантность формы полного дифференциала.	2	

	Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Геометрический смысл полного дифференциала.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Частные производные и полные дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора. Неявные функции. Теорема существования.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля	2	
Тема 7.3.	Содержание	6	
	Тематика теоретического обучения Частные производные и полные дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора. Неявные функции. Теорема существования. Дифференцирование неявных функций.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Дифференцирование неявных функций. Экстремумы функций нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Числовые и функциональные ряды	2	
Раздел 8. Комплексные числа			ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4, 3.1-3.3
Тема 8.1.	Содержание	5	
	Тематика теоретического обучения Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. Возведение комплексных чисел в степень с натуральным показателем. Извлечение корней из комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений в комплексной плоскости	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. Возведение комплексных чисел в степень с натуральным показателем. Извлечение корней из комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений в комплексной плоскости	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Теория функций комплексного переменного	2	
ВСЕГО		<i>130</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>672000, г. Чита, ул. Кастринская 1 корпус 2 09- 416 Кабинет математики Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели. Доска классная. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Лицензионное программное обеспечение :ОС семейства Windows (договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно) MS Office Standart 2013 (договор № 223-798 от 30.12.2014 г.) ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/19-3К от 24.09.2019 г.(срок действия –октябрь 2022 г) Foxit Reader (право использования ПО предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html) ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.) АИБС «МегаПро» (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.)</p>
<p>672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, корпус 2 09-521. Кабинет основ учебно-исследовательской деятельности. Учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели. Плоттер Canon imagePROGRAF iPF605; Сканер Colortrac Smartlf SC25; копировальный аппарат KYOCERA TASKalfa 180, ПК. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Лицензионное программное обеспечение: ПК «ЭСПРИ 3.0 (разделы «Математика», «Сечения», «Нагрузки»)) (Сублицензионный договор № П13-7ПА от 17.01.2013 (срок действия – бессрочно)) ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)) ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/19-3К от 24.09.2019 г.(срок действия –октябрь 2022 г) Foxit Reader (право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя))</p>

	<p>MS Office Standart 2013 (договор № 223-798 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно) Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно)) АИБС «МегаПро» (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 (срок действия - бессрочно)) MS Windows 7 (договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно)) Corel Draw Договор № 223-803 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно) СПС «Консультант Плюс» Договор от 31.10.2017 (срок действия - лицензия прекращает действие при выходе университета из «Программы информационной поддержки российской науки и образования», разработанной компанией «Консультант Плюс»)</p>
<p>Горнорудные предприятия региона в соответствии с договорами: АО «Хиагда»ДП-154 от 31.01.2022 г. АО «Разрез Харанорский»ДП-152 от 31.01.2022 г. ООО «Черновский ремонтно-механический завод» ДП-155 от 10.03.2022 г.</p>	<p>Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленным руководителем практики конкретными заданиями</p>

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная литература

3.2.1.1. Печатные издания:

1. Алгебра и начала математического анализа. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс [Текст] : учеб. для общеобразоват. орг.: базовый и углубл. уровни. - 4-е изд. / Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В.- Москва : Просвещение, 2018. - 464 с.

2. Геометрия. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы [Текст] : учеб. для общеобразоват. орг.: базовый и углубл. уровни. - 5-е изд./ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. - Москва : Просвещение, 2018. - 255 с.

3. Геометрическое моделирование: метрические задачи [Текст] : учеб. пособие./ Крылова В.Д., Буслаева С.В. - Чита : ЗабГУ, 2018. - 123 с.

4. Вычислительная математика [Текст] : учеб. пособие / Забелин А.А., Носальская Т.Э. - Чита : ЗабГУ, 2019. - 159 с.

3.2.1.2. Издания из ЭБС:

1. Математика для колледжей : учебное пособие для СПО : Учебное пособие / Кремер Н. Ш., Константинова О. Г., Фридман М. Н. ; Под ред. Кремера Н.Ш. - 10-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2019. - 346. <http://www.biblio-online.ru/book/A7D349BC-8A41-49CD-BC79-8855EF052A1F>

2. Элементы линейной алгебры : Учебник и практикум / Кремер Н.Ш. - отв. ред. - 2-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 307. <http://www.biblio-online.ru/book/ABBFB15B-0B2E-4FC0-AD64-02A4522ADB1F>

3.2.2. Дополнительная литература

3.2.2.1. Печатные издания:

1. Алгебра и начала математического анализа. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс [Текст] : учеб. для общеобразоват. орг.: базовый и углубл. уровни. - 5-е изд./ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. - Москва : Просвещение, 2018. - 431 с.

2. Методика обучения решению геометрических задач [Текст] : учеб.-метод. пособие / Елсыкова О.В., Вольховская А.Т. - Чита : ЗабГУ, 2019. - 135 с.

3. Основы математической обработки информации: учеб.-методич. пособие / В. Р. Беломестнова [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 145 с.

4. Основы численных методов : учеб. пособие / Холмогорова Е. И. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 173

3.2.2.2. Издания из ЭБС:

1. Начертательная геометрия : Учебник / Чекмарев А.А. - 2-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2019. - 166. <http://www.biblio-online.ru/book/3CA618B1-E683-4E67-BC89-446A0187AB3C>

2. Числовые системы : Учебное пособие / Ларин С.В. - 2-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 177. <http://www.biblio-online.ru/book/29FB6E8B-CFFB-458E-9130-E46BE08FBDAB>

3. Численные методы : Учебное пособие / Манюкова Н. В., Гателюк О. В., Исмаилов Ш. К. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 140. <http://www.biblio-online.ru/book/9FFC2089-1FA9-4030-94DA-949A4383B5E1>

4. Занимательная алгебра / Перельман Яков Исидорович; Перельман Я.И. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 193. <https://www.biblio-online.ru/book/115FA6AE-B82C-4D22-A12B-2AAC660FEBEB>

5. Занимательная геометрия / Перельман Яков Исидорович; Перельман Я.И. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 293. <https://www.biblio-online.ru/book/E49E1221-5B1A-4AEF-85CF-D5DE54136D91>

1. Справочно-библиографические издания

1. Математическая энциклопедия : в 5 т. Т. 4 : Ок-Сло / гл. ред. И.М. Виноградов. - Москва : Сов. энцикл., 1984. - 1216 с.

2. Периодические издания

Печатные издания

1. МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ- журнал. 2016

2. МАТЕМАТИКА ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ- журнал.2016

Электронные издания

1. ЖУРНАЛ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ- журнал.2020

2. ЖУРНАЛ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ- журнал.2021

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении курса необходимо добиться полного и сознательного усвоения теоретических основ математики.

Приступая к изучению каждого нового раздела курса, прежде всего, следует ознакомиться с содержанием темы по программе и методическим указаниям, уяснить объем темы и последовательность рассматриваемых в ней вопросов.

Приступая впервые к работе над учебником, необходимо предварительно ознакомиться с ним. Оглавление книги укажет на её содержание, предисловие и введение дадут представление о содержании книги, а беглый просмотр поможет узнать, какие в книге имеются таблицы, схемы, графики и другой иллюстративный материал.

При работе над книгой студенту необходимо выделять в тексте главное, разбираться в закономерностях. При чтении книги нужно внимательно рассматривать имеющийся в ней иллюстративный материал.

Закончив изучение темы, прежде чем переходить к следующей, следует ответить на вопросы и тесты по данной теме, помещенные в конце соответствующей главы и предназначенные для самопроверки приобретенных знаний. Изучение материала учебника должно сопровождаться выполнением содержащихся в нем (или методических указаниях) упражнений, относящихся к рассматриваемой теме. Для наиболее эффективной и целесообразной организации занятий по дисциплине «Математика» необходимо проводить лекции, практические занятия и занятия в интерактивной форме с использованием разнообразных педагогических методов и приемов. Дисциплина рассчитана на студентов 1 курса. Необходимо, отметить, что для проведения лекционных занятий преподаватель должен заранее представить студентам перечень обсуждаемых вопросов, литературу, а также вопросы и задания для изучения. Содержание и процесс проведения лекции должен отвечать таким требованиям как:

- лекции должны включать все основные вопросы данной темы или раздела;
- лекция должна быть представлена студентам четко и ясно;
- во время лекционных занятий преподаватель должен активно вовлекать - студентов, задавая вопросы и поправляя их;
- лекции должны быть обогащены примерами и практическим материалом.

Для каждого раздела данной дисциплины предусмотрены практические занятия и занятия в интерактивной форме, в течение которых студенты представляют свою самостоятельную работу, обсуждают конкретные ситуации, решают задачи по теме. Преподаватель разъясняет и выясняет непонятные или сложные моменты данного раздела, отвечает на возникшие вопросы.

Посещение студентом аудиторных занятий является обязательными. Преподаватель должен последовательно и целенаправленно стимулировать самостоятельную активность, направленную на освоение дисциплины.

В конце и практических занятий преподаватель дает оценку студентам, исходя из:

- качества подготовки;
- активности студента;
- логичности и правильности их ответов;
- недостатков в работе студентов;
- объема и качества самостоятельной работы студентов.

Важное место занимает подведение итогов практических занятий: преподаватель должен не только раскрыть теоретическое значение обсуждаемых проблем, но сориентировать студентов на практическое применение полученных знаний.

Важным элементом является самостоятельная работа студентов, которая предполагает систематизации студентами, получаемых знаний и практических навыков.

Разработчик:



Мурзина Н.В.

Аннотация к рабочей программе
по дисциплине ЕН.01 Математика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – развитие логического и алгоритмического мышления, создание фундаментальной базы математического образования студента, необходимой для успешного изучения общетеоретических и специальных дисциплин, которые предусмотрены учебным планом специальности.

Задачи дисциплины – развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными численными методами математики и их простейшими реализациями, выработать умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

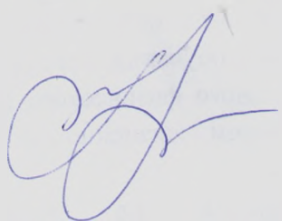
2. Компетенции: ОК 1-9, ПК 1.4, 3.1-3.3.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 130 ч.

4. Содержание дисциплины: матрицы и определители, системы линейных уравнений, элементы векторной алгебры, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной переменной, функции нескольких переменных, комплексные числа.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик:



Мурзина Н.В.