МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Красноармейский механико-металлургический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Красноармейский механико-металлургический факультет
Декан Филимонов М. И.
23.09.2021 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль "Технологии цифровых машиностроительных производств"

Профиль

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **3 года 6 месяцев**

Ускоренное обучение **На базе СПО**

Форма обучения **заочная** Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 2

Курс	1		2		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	6	6	22	22
Практические	16	16	6	6	22	22
Итого ауд.	32	32	12	12	44	44
Контактная работа	32.7	32.7	12.35	12.35	45.05	45.05
Сам. работа	96	96	52	52	148	148
Часы на контроль	15.3	15.3	7.65	7.65	22.95	22.95
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Самофалова Лариса Валентиновна

ст. преподаватель Исаева Людмила Александровна

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044)

составлена на основании учебного плана:
Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль "Технологии цифровых машиностроительных производств"

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Прикладная математика

02.07.2021 номер протокола 9 2021 г.
Зав. кафедрой Годенко Алексей Ефимович

СОГЛАСОВАНО:
Красноармейский механико-металлургический факультет
Председатель НМС факультета: Гурулев Д.Н.

Протокол заседания НМС от
23.09.2021 г. № 1

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системного подхода к информатизации решения прикладных задач. Обучение студентов основным понятиям, положениям и методам курса математики, а также обучение математическим методам при построении математических моделей прикладных задач. Создание базы, на основе которой студенты должны изучать другие математические дисциплины, а также специальные курсы, требующие фундаментальной математической подготовки. Формирование у студентов навыков использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика является одной из первых фундаментальных дисциплин, изучаемой в техническом вузе. Здесь обучение основывается на знаниях, умениях и навыках в области математики, полученных учащимися в средней школе.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.2	Программирование станков с ЧПУ

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

Результаты обучения: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения математических задач

УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач

Результаты обучения: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации

УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы

Результаты обучения: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации

ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-5.1: Знать: основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий

Результаты обучения: Знать: основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий

ОПК-5.2: Уметь: анализировать и выбирать варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда

Результаты обучения: Уметь: анализировать и выбирать варианты изготовления машиностроительных изделий

ОПК-5.3: Владеть: навыками применения общеинженерных знаний для решения производственных задач

Результаты обучения: Владеть: навыками применения математических знаний для решения производственных задач

ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-6.1: Знать: принципы работы современных информационных технологий

Результаты обучения: Знать: принципы работы современных информационных технологий

ОПК-6.2: Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения: Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач

ОПК-6.3: Владеть: прикладными программными средствами, разработанными в соответствии с принципами современных информационных технологий, для решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения: Владеть: прикладными программными средствами, разработанными в соответствии с принципами современных информационных технологий

ПК-7: Способен осуществлять компьютерное программирование станков с числовым программным управлением 2 -, 3-, многокоординатной и/или многошпиндельной обработки лезвийным инструментом

ПК-7.1: Знать: основы применения систем автоматизированного проектирования
Результаты обучения: Знать: основы применения систем автоматизированного проектирования
ПК-7.2: Уметь: разрабатывать план выполнения операций на станке с числовым программным управлением 2-, 3-, многокоординатной и/или многошпиндельной обработки лезвийным инструментом с применением систем автоматизированного проектирования
Результаты обучения: Уметь: разрабатывать план выполнения математических операций на станке
ПК-7.3: Владеть: навыками разработки управляющей программы и программирования станка с числовым программным управлением 2-, 3-, многокоординатной и/или многошпиндельной обработки лезвийным инструментом с применением систем автоматизированного проектирования
Результаты обучения: Владеть: навыками разработки управляющей программы и программирования станка

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Семестр 1**			
1.1	Комплексные числа. Элементы теории множеств. /Тема/	1	0	
1.1.1	Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. Сложение, вычитание и умножение комплексных чисел. Формула Муавра. Операции над множествами. Отображение множеств. Декартово произведение множеств. Числовые множества. /Лек/	1	0.5	Эк
1.1.2	Комплексные числа и действия над ними. Понятие о функции комплексного переменного. /Пр/	1	0.5	Эк
1.2	Элементы линейной алгебры. /Тема/	1	0	
1.2.1	Матрицы, основные операции над ними. Определители матриц и их свойства. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса. Обратная матрица. Решение матричных уравнений. /Лек/	1	1.5	Эк
1.2.2	Матрицы, операции над ними. Определители, их вычисление и свойства. Решение систем линейных уравнений. /Пр/	1	1.5	Эк
1.3	Векторная алгебра. Элементы аналитической геометрии. /Тема/	1	0	
1.3.1	Линейное пространство. Линейная зависимость и независимость системы векторов. Базис в Rn. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Соответствие между геометрическими образами и уравнениями. Прямая и плоскость в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Кривые и поверхности второго порядка. Исследование формы поверхности методом сечений. Полярная и цилиндрическая системы координат. /Лек/	1	2	Эк
1.3.2	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. /Пр/	1	2	Эк
1.4	Введение в математический анализ. /Тема/	1	0	
1.4.1	Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Эквивалентные бесконечно малые. Односторонние пределы. Непрерывность функции. Точки разрыва, их классификация. /Лек/	1	2	Эк
1.4.2	Вычисление пределов последовательностей и функций. Первый и второй замечательный предел. Непрерывность функций. Точки разрыва. /Пр/	1	2	Эк
1.5	Дифференциальное исчисление функций одной переменной. /Тема/	1	0	
1.5.1	Производная функции. Производные элементарных функций. Производная сложной функций. Дифференцирование функций, заданных параметрически. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Выпуклость кривой в точке и на отрезке. Асимптоты кривой. Общая схема исследования функции и построения графика. Формула Тейлора. Представление основных элементарных функций с помощью формулы Тейлора. /Лек/	1	2	Эк
1.5.2	Вычисление производных с применением правил дифференцирования суммы, произведения, частного и сложной функции. Логарифмическое дифференцирование, дифференцирование функций, заданных параметрически. Производные высших порядков. Формула Тейлора. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Правило Лопиталя. Исследование функций на монотонность и экстремум. Исследование функций с помощью второй производной. Асимптоты графика функции. Полная схема исследования функций. Приложения производных к решению технических задач. /Пр/	1	2	Эк

2	**Раздел 2. Семестр 2**			
2.1	Дифференциальное исчисление функций многих переменных. /Тема/	1	0	
2.1.1	Частные производные и производная по направлению. Градиент скалярного поля. Дифференциал функции. Дифференцируемая функция. Касательная и нормаль к поверхности. Формула Тейлора для функции двух переменных. Экстремумы функций. Наибольшее и наименьшее значения функции в области. /Лек/	1	2	
2.1.2	Функции нескольких переменных. Линии уровня. Дифференцирование функции нескольких переменных. Вычисление частных производных функции нескольких переменных. Градиент, производная по направлению. Нахождение экстремума функции нескольких переменных. /Пр/	1	2	
2.2	Интегральное исчисление функций одной переменной. Неопределенные интегралы. /Тема/	1	0	
2.2.1	Свойства неопределенных интегралов. Методы замены переменной и интегрирования по частям. Интегрирование рациональных дробей, алгебраических рациональностей, тригонометрических функций. /Лек/	1	2	Эк
2.2.2	Простейшие приемы интегрирования (подведение под знак дифференциала, интегрирование по частям, заменой переменной). Интегрирование дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических функций. /Пр/	1	2	Эк
2.3	Определенный интеграл и его приложения. /Тема/	1	0	
2.3.1	Определение и свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям. Несобственные интегралы. Приложения определенных интегралов. /Лек/	1	4	Эк
2.3.2	Вычисление определенных интегралов. Геометрические и механические приложения определенных интегралов. /Пр/	1	4	Эк
3	**Раздел 3. Семестр 3**			
3.1	Обыкновенные дифференциальные уравнения. /Тема/	2	0	
3.1.1	Основные понятия. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. Системы дифференциальных уравнений. /Лек/	2	2	
3.1.2	Дифференциальные уравнения первого порядка (с разделяющимися переменными, однородные, уравнения Бернулли, уравнения в полных дифференциалах). Решение дифференциальных уравнений высших порядков, допускающих понижение порядка. Решение линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. /Пр/	2	2	
3.2	Кратные и криволинейные интегралы. /Тема/	2	0	
3.2.1	Понятие о кратных и криволинейных интегралах. Их свойства. Двойной интеграл в декартовой и полярной системах координат. /Лек/	2	2	
3.2.2	Двойные и криволинейные интегралы. Скалярное и векторное поле. Нахождение векторных линий векторных полей. Вычисление потока векторного поля. Вычисление потока по формуле Остроградского. Работа силы. Циркуляция векторного поля. Вычисление циркуляции по формуле Стокса. /Пр/	2	2	
3.3	Ряды. /Тема/	2	0	
3.3.1	Числовые ряды. Свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Теорема Лейбница. Функциональные ряды. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряд Тейлора. /Лек/	2	2	
3.3.2	Исследование сходимости числового ряда с применением теоремы сравнения и различных признаков сравнения (признак Даламбера, радикальный и интегральный признаки Коши). Исследование сходимости знакочередующихся рядов. Сходимость функциональных и степенных рядов. Нахождение области сходимости и суммы функциональных и степенных рядов. /Пр/	2	2	
4	**Раздел 4. Самостоятельная работа**			
4.1	Контрольная (семестровая) работа /Тема/	2	0	
4.1.1	Контрольная (семестровая) работа, 1 семестр /Ср/	1	48	

4.1.2	Контрольная (семестровая) работа, 2 семестр /Ср/	1	48	
4.1.3	Контрольная (семестровая) работа, 3 семестр /Ср/	2	52	
5	**Раздел 5. Промежуточная аттестация**			
5.1	Экзамен /Тема/	2	0	
5.1.1	Подготовка к экзамену, 1 семестр /Экзамен/	1	7.65	
5.1.2	Контактная работа с ППС, 1 семестр /КоРа/	1	0.35	
5.1.3	Подготовка к экзамену, 2 семестр /Экзамен/	1	7.65	
5.1.4	Контактная работа с ППС, 2 семестр /КоРа/	1	0.35	
5.1.5	Подготовка к экзамену, 3 семестр /Экзамен/	2	7.65	
5.1.6	Контактная работа с ППС, 3 семестр /КоРа/	2	0.35	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Математика»

Освоение дисциплины достигается за счет использования в учебном процессе образовательных методов и технологий формирования компетенций, сформулированных в учебном плане, при помощи проведения предусмотренных рабочей программой лекций, практических занятий, самостоятельной работы студентов и проверки полученных знаний посредством проведения установленных учебным планом оценочных мероприятий: контрольные работы, экзамены.

Контрольная работа (средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом).

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Контрольная работа»:

1) Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач) - отлично;
2) Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89% вопросов/задач) - хорошо;
3) Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69% вопросов/задач) - удовлетворительно;
4) Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 50%) или не выполнена - неудовлетворительно.

Экзамен (промежуточная аттестация по дисциплине в 1, 2 и 3 семестрах. Форма проведения письменная, время подготовки 40-45 минут.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Экзамен»:

1) Экзамен сдан на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач) - отлично;
2) Экзамен сдан на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89% вопросов/задач) - хорошо;
3) Экзамен сдан на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69% вопросов/задач) - удовлетворительно;
4) Экзамен сдан на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 50%) - неудовлетворительно.

Примерные методические материалы для оценивания знаний, умений, навыков, предусмотренных вырабатываемыми в процессе обучения компетенциями, размещены в приложении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я.	Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч.	М.: ОНИКС 21 век; Мир и Образование, 2006	
Л.2	Феофанова Л. Н., Годенко А. Е., Стяжин В. Н., Исаева Л. А.	Теория вероятностей. Стандартные задачи с основными положениями теории: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2009	
Л.3	Феофанова Л. Н., Годенко А. Е., Исаева Л. А., Кудряшов В. И.	Теория вероятностей: задания для самостоятельной работы студентов: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.4	Феофанова Л. Н., Исаева Л. А., Юмагулова Н. Р.	Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	
Л.5	Симонова И. Э., Савельев В. Д., Сагателова Л. С., Симонов А. Б.	Теория вероятностей и математическая статистика: материалы к самостоятельной работе: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	
Л.6	Феофанова Л. Н., Исаев А. В., Исаева Л. А., Юмагулова Н. Р.	Дифференциальные и разностные уравнения: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.7	Сагателова Л. С., Симонова И. Э.	Дифференциальные и разностные уравнения: материалы к самостоятельной работе: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.8	Феофанова Л. Н., Исаева Л. А., Ермакова А. А.	Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия: стандартные задачи с основными положениями теории: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.9	Феофанова Л. Н., Исаева Л. А., Исаев А. В., Ермакова А. А.	Основы математики. Неопределенный и определенный интеграл: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.10	Феофанова Л. Н., Исаева Л. А., Исаев А. В., Ермакова А. А.	Интегральное исчисление функции одной переменной: стандартные задачи с основными положениями теории: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	
Л.11	Кузнецов Л. А.	Сборник заданий по высшей математике: типовые расчеты: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2008	
Л.12	Демидович Б. П., Моденов В. П.	Дифференциальные уравнения: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/115196?category=917
Л.13	Демидович Б. П.	Сборник задач и упражнений по математическому анализу: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/184105?category=917

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ)
Э2	Научная электронная библиотека
Э3	Электронно-библиотечная система (ЭБС)
Э4	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань"
Э5	Евразийская патентно-информационная система (ЕАПАТИС)

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows- Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет - Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.2	Аудитория для проведения практических занятий /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Математика" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины "Математика" (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса "Математика" основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины "Математика". Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента,включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.