МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Гайфутдинов А.М.
_____ 2020 г.

МОДУЛЬ 11. МАТЕМАТИКА
Вводный курс математики
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Математика и физика, методик обучения**
Направление подготовки	**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.п.н., доцент, Галямова Э.Х.

Рабочая программа дисциплины

Вводный курс математики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Математика и физика, методик обучения

Протокол от 29.04.2020 №7
Срок действия программы 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедры МФиМО Галямова Э.Х.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся систематизированных математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, приобретении практических умений и основных профессиональных компетенций, необходимых учителям математики для выполнения профессиональной деятельности в условиях реализации ФГОС основного и среднего (полного) общего образования
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	формирование у обучающихся математических знаний, умений, опыта продуктивной деятельности для достижения предметных и метапредметных результатов обучения;;
1.4	совершенствование системы усвоения обучающимися методов, приемов решения основных задач школьного курса математики;
1.5	овладение систематизированными теоретическими и практическими знаниями методов решения типовых задач по математике для постановки и решения исследовательских задач в области образования...

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:** обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные на предыдущем уровне образования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Аналитическая геометрия
2.2.2	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.2.3	Основы математического анализа
2.2.4	Теория преобразований плоскости
2.2.5	Теория чисел
2.2.6	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.2.7	Дискретная математика
2.2.8	Дифференциальные уравнения
2.2.9	Конструктивная геометрия
2.2.10	Системы компьютерной алгебры
2.2.11	Числовые системы
2.2.12	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.2.13	Логическое программирование
2.2.14	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.15	Алгоритмы и структуры данных
2.2.16	Интернет-программирование
2.2.17	Основы робототехники
2.2.18	Разработка web-сайтов на HTML и CSS
2.2.19	Робототехника
2.2.20	Элементарная математика
2.2.21	Естественнонаучная картина мира
2.2.22	Объектно-ориентированное программирование
2.2.23	Основы математической обработки информации
2.2.24	Теоретические основы информатики
2.2.25	Архитектура компьютера
2.2.26	Возрастная психология и педагогическая психология
2.2.27	Методика обучения математике
2.2.28	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.2.29	Методика обучения информатике
2.2.30	Методы психолого-педагогического исследования
2.2.31	Операционные системы, среды и оболочки
2.2.32	Проективная геометрия
2.2.33	Базы данных
2.2.34	Высокоуровневые методы программирования
2.2.35	Компьютерные сети и интернет-технологии

2.2.36	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.37	Теория рядов
2.2.38	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения
2.2.39	Дифференциальная геометрия
2.2.40	Информационные системы
2.2.41	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы
2.2.42	Курсовая работа по методикам обучения
2.2.43	Практикум по решению задач на ЭВМ
2.2.44	Программирование Python
2.2.45	Программирование на PHP
2.2.46	Курсовая работа по модулю 11 "Математика"
2.2.47	Методы и средства защиты информации
2.2.48	Мехатроника
2.2.49	Общая физика
2.2.50	Основы мехатроники
2.2.51	Проектирование информационных систем
2.2.52	Разработка WEB-приложений
2.2.53	Разработка Интернет-приложений
2.2.54	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.55	Технологии программирования
2.2.56	Физика
2.2.57	3D-моделирование
2.2.58	Избранные главы методики обучения математике
2.2.59	Избранные главы элементарной математики
2.2.60	История информатики
2.2.61	История математики
2.2.62	Компьютерное моделирование
2.2.63	Курсовая работа по проектированию информационных систем
2.2.64	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.65	Мультимедийные технологии
2.2.66	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.67	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.68	Специальные методы решения математических задач
2.2.69	Теория функций комплексной переменной
2.2.70	Автоматизированные системы управления
2.2.71	Вычислительная математика
2.2.72	Проектно-исследовательская деятельность учащихся по информатике
2.2.73	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
2.2.74	Корпоративные информационные системы
2.2.75	Научно-исследовательская работа
2.2.76	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.77	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.78	Производственная преддипломная практика
2.2.79	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.80	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.81	Уравнения математической физики
2.2.82	Численные методы
2.2.83	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.84	Производственная педагогическая практика в школе по математике и информатике
2.2.85	Производственная педагогическая практика

2.2.86	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.87	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.88	Робототехника в школьном курсе информатики
2.2.89	Математические основы физики
2.2.90	Математическое моделирование в физике
2.2.91	Управление информационными системами
2.2.92	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения математике
2.2.93	Моделирование в системах компьютерной математики
2.2.94	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Знать:	
	основные теоретические сведения школьного курса математики;
	методы и приемы доказательство математических утверждений;
	основные достижения современной математики.
Уметь:	
	применять математические формулы школьного курса;
	выводить следствия из математических утверждений;
	применять математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.
Владеть:	
	вычислительной культурой;
	грамотной математической речью;
	навыками применения математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве.

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов

Знать:	
	представление об образовательной среде как совокупности условий, влияющих на развитие личности обучающегося
	понимает специфику конфигурации образовательной среды, используемой (формируемой) при изучении математических дисциплин
	содержание, структуру, особенности методической концепции основных учебников (УМК) по математике
Уметь:	
	анализировать школьные учебники по математике с точки зрения соответствия их содержания и методического аппарата целям достижения предметных, метапредметных и личностных результатов
	анализировать образовательный процесс с точки зрения использования ресурсов образовательной среды
	применять математические сведения для достижения предметных результатов
Владеть:	
	знаниями о личностных, метапредметных и предметных результатах образовательной деятельности, сформулированных в ФГОС общего образования
	основными технологиями использования ресурсов образовательной среды
	опытом систематического использования ресурсов образовательной среды в учебной и внеучебной деятельности по предмету

ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

Знать:	
	основные этапы решения исследовательских задач в области математики

	назначение и особенности использования основных методик математического исследования
	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования
Уметь:	
	пользоваться базовыми исследовательскими процедурами математики
	на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу
	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи
Владеть:	
	аппаратом ресурсно-информационного сопровождения организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования
	математическими знаниями для постановки исследовательских задач в области математического образования
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия и строгие доказательства фактов основных разделов курса математики;
3.1.2	методы и приемы доказательства математических утверждений;
3.1.3	алгоритмы и свойства операций над числовыми множествами.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	математически грамотно формулировать и логически строго доказывать теоремы арифметики, геометрии, алгебры и начал анализа, используемые в школьном курсе математики или непосредственно примыкающих к нему;
3.2.2	на основе математической теории формулировать исследовательскую задачу;
3.2.3	применять изученную теорию к решению арифметических задач, задач на доказательство, вычисление и построение, решению логических задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	основными определениями, формулами и фактами элементарной математики;
3.3.2	стандартными приемами и традиционными методами решения задач и иметь навыки решения задач различного уровня сложности;
3.3.3	навыками постановки и решения задач в области математики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Расширение понятия						
1.1	Множества R и C. Формулы Муавра. /Пр/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.2	Множества R и C. Формулы Муавра. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
	Раздел 2. Элементы теории множеств.						
2.1	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна. /Лек/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.2	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна. /Пр/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.3	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.4	Прямое произведение множеств. Бинарные отношения. /Лек/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.5	Прямое произведение множеств. Бинарные отношения. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	

2.6	Свойства бинарных отношений. Отношения порядка. Функциональные отношения. /Лек/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.7	Свойства бинарных отношений. Отношения порядка. Функциональные отношения. /Пр/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.8	Свойства бинарных отношений. Отношения порядка. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.9	Отношения эквивалентности. Понятие разбиения множества. /Лек/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.10	Отношения эквивалентности. Понятие разбиения множества. Математическая индукция ./Пр/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
2.11	Отношения эквивалентности. Понятие разбиения множества. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.12	Математическая индукция. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
	Раздел 3. Элементы математической логики						
3.1	Высказывания и операции над ними. Законы логики высказываний. /Лек/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.2	Высказывания и операции над ними. Законы логики высказываний. Предикаты и операции над ними. Выска зывания с кванторами. /Пр/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.3	Высказывания и операции над ними. Законы логики высказываний. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.4	Предикаты и операции над ними. Выска зывания с кванторами. /Лек/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.6	Предикаты и операции над ними. Выска зывания с кванторами. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.7	Отношения следования и равносильности между предикатами. Необходимые и достаточные условия. /Лек/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.8	Отношения следования и равносильности между предикатами. Необходимые и достаточные условия. /Пр/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.9	Отношения следования и равносильности между предикатами. Необходимые и достаточные условия. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.10	Виды теорем. Методы доказательства теорем. /Лек/	1	2	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.11	Виды теорем. Методы доказательства теорем. /Пр/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
3.12	Виды теорем. Методы доказательства теорем. /Ср/	1	4	ОК-3 ПК-11	Л1.1Л2.1Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация
Вопросы и задания к зачету:
1.Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Муавра.
2.Высказывание, значения истинности высказываний; элементарные и составные высказывания;
3.Виды логических операций: отрицание высказывания; конъюнкция, дизъюнкция, импликация и эквиваленция высказываний; таблица истинности;
4.Логическая формула; опускание скобок в сложных логических формулах;
5.Тождественно истинные и тождественно ложные формулы, равносильные формулы;
6.Законы логики высказываний (контрапозиции, де Моргана, дистрибутивности, ассоциативности, коммутативности, «замена импликации дизъюнкцией», идемпотентности и др.);

7.Предикаты, область определения предиката, область истинности предиката: определение и обозначение;
8.Области истинности отрицания предиката, конъюнкции, дизъюнкции предикатов; равносильные предикаты: определение, обозначение, связь множеств истинности;
9.Виды теорем, равносильные теоремы, методы доказательства теорем. Необходимые и достаточные условия;
10.Высказывания с кванторами, связанные и свободные переменные;
11.Истинность и ложность высказываний с кванторами;
12.Построение отрицаний высказываний с кванторами;
13.Отношение следования между предложениями: понятие, варианты прочтения высказываний.
14. Отношение равносильности между предложениями: понятие, варианты прочтения.
15 Понятие комплексного числа
16. Действия с комплексными числами
17. Решение квадратных уравнений
18. Множества и операции над ними
19.Разбиение множества
20 Доказательство методом математической индукции

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
Темы для рефератов:
1. Установление истинности и ложности высказывания A(x)→B(x), как связаны множества истинности высказываний A(x) и B(x) в данном высказывании;
2.Понятие множества, способы задания; отношения включения и равенства множеств; диаграммы Эйлера-Венна;
3.Операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна;
4. Свойства операций над множествами;
5.Упорядоченные наборы элементов, декартово произведение множеств;
6. Бинарные отношения: понятие, способы задания, графическое изображение, область определения и область значения, n-арное отношение;
7.Рефлексивное и антирефлексивное отношения: понятие, граф отношения; как показать, что отношение не рефлексивно или не антирефлексивно;
8.Симметричное и антисимметричное отношения: понятие, граф отношения; как показать, что отношение не симметрично или не антисимметрично;
9.Транзитивное и связанное отношения: понятие, граф отношения; как показать, что отношение не транзитивно или не связанно;
10.Отношение эквивалентности, разбиение множества;
11.Классы эквивалентности, фактор-множество; Лемма, Следствие и Теорема об эквивалентностях и разбиениях;
12.Графы эквивалентных отношений, важность принципа разбиения множества на классы при помощи отношения эквивалентности.
13.Функциональные отношения. Отображение. Инъективные, сюръективные и биективные функции. Обратные отображения.
14. Доказательство методом математической индукции.
15.Действия над комплексными числами
16.геометрическое изображение комплексных чисел.
17.тригонометрическая форма комплексного числа. Приложения.
18. Составление целого алгебраического уравнения по его корням
19.Понятие числовой последовательности
20 Арифметическая прогрессия. Приложения.
21Геометрическая прогрессия.
22.Сумма членов бесконечной геометрической прогрессии
23 Обращение десятичных периодических дробей в обыкновенные
24. Графы. Задачи на приложения графов
25. Задачи на раскраски. Подходы к решению
Контрольная работа. Примерное содержание.

Задача 1. Докажите, что $5^n - 4n + 15$ делится на 16 при всех натуральных n/

Задача 2. Доказать, что при любом натуральном n число a_n делится на b/

$$a_n = 2n^3 + 3n^2 + 7n, \quad b = 6$$

Задача 3. Докажите методом математической индукции: $4^{2n-1} + 1$ кратно 5 для всех n больших 1.

Задача 4. Используя метод математической индукции, докажите, что для любого натурального числа истинно следующее утверждение: $6^{2n-2} + 3^{n+1} + 3^{n-1}$ кратно 11.

Задача 5. Докажите равенство методом математической индукции:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$$

Задача 6. Доказать методом математической индукции:

$$p + (p+1) + (p+2) + \cdots + (p+n) = \frac{(2p-n)(n+1)}{2}$$

5.3. Фонд оценочных средств
См. Фонд оценочных средств в приложении к РПД

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вечтомов, Е. М. Широков, Д. В	Вечтомов, Е. М. Математика: логика, множества, комбинаторика : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06612-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454362	Москва : Издательство Юрайт, 2020.
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Скорубский, В. И.	Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для вузов / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01114-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451099	Москва : Издательство Юрайт, 2020.
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Галямова, Э.Х.	Сборник диагностических заданий по математике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Галямова Э.Х.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018.— 105 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81247.html	Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронный каталог библиотеки НГПУ. - URL: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: https://elibrary.ru
Э3	Интернет-портал ресурсов по математике - URL: http://www.math.ru

6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
6.3.1.1	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020
6.3.1.2	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : Договор № 2020.13967 от 27.07. 2020
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft : Договор № 2020.13967 от 27.07.2020
6.3.1.4	Живая Математика 5.0. (Виртуальный конструктор по математике). Windows XP\Vista\7\8\10; MacOS 10.6-10.13 на класс: Договор № 2019.10401 от 31.05.2019

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: https://biblio-online.ru/
6.3.2.3	Информационная правовая система Гарант. - Режим доступа: http://www.garant.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	2-301 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютер, интерактивная доска, проектор, учебно-наглядные пособия.

7.2	2-302 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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

Методические указания к лекционным занятиям

Фундаментальным источником знаний являются лекции, которые должны способствовать возникновению и поддержанию интереса к предмету, глубокому усвоению материала и активизации самостоятельной работы обучающихся. Лекционный материал должен быть структурирован в соответствии с логикой построения дисциплины, но, в то же время, отвечать требованиям наглядности и доступности. Особое внимание следует уделить раскрытию основных терминов, которые формируют профессиональный язык. Без понимания этого языка невозможно успешное изучение предмета. Важно также сопровождать изложение лекций практическими примерами, которые значительно обогащают образовательный процесс и способствуют усвоению материала.

Методические указания к практическим занятиям

Значительную роль в изучении математики выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы. Методические указания к решению контрольных работ и практических занятий оформлены в виде сборника и являются составной частью УМК дисциплины.

Методические указания к выполнению самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы являются:

- закрепление и углубление знаний и умений обучающихся, полученных в ходе плановых учебных занятий;
- формирование навыков рефлексивной деятельности обучающихся;
- объективное оценивание собственных учебных достижений;
- формирование умений обучающихся мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- подготовка обучающихся к предстоящим занятиям, зачёту, конференциям, защите в последующем курсовых и выпускных квалификационных работ;
- формирование культуры умственного труда, умения работать с учебной, методической и научной литературой, с информационными ресурсами, а также развитие самостоятельности в поиске и приобретении знаний и умений;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа должна носить систематический и непрерывный характер. Организация и обеспечение самостоятельной работы обучающихся реализуется на основе «Положения об организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся».

Предлагаемое содержание и организация самостоятельной работы ориентированы на формирования навыков самостоятельной деятельности в ходе выполнения обучающимися различных типов и видов самостоятельных работ, построенных с учётом внутрипредметных и межпредметных связей изучаемого материала:

самостоятельные работы по образцу, требующие переноса известного способа решения в непосредственно аналогичную или отдалённо аналогичную межпредметную ситуацию;

домашняя учебная работа.

Внеаудиторные самостоятельные занятия обучающихся представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует обучаемых и устанавливает сроки выполнения задания. В отличие от других форм организации учебного процесса затраты времени на выполнение этой работы не регламентируются расписанием. Режим и продолжительность работы выбирает сам обучаемый в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Предусматривается также самостоятельная работа под руководством преподавателя в часы, определённые расписанием: разработка рефератов, программ профессионального становления обучающихся и других творческих заданий в соответствии с учебной программой. На аудиторных занятиях преподавателю необходимо создать мотивацию для успешного включения обучающихся в разработку авторских программ, дать четкие инструкции по поводу организации самостоятельной работы обучающихся на различных этапах, познакомить обучающихся с рациональными способами организации деятельности. Соблюдение данных условий позволит обучающимся успешно справиться с поставленными задачами в сроки, предусмотренные программой курса.

При возникновении особых обстоятельств, освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Методические указания к зачету.

Зачеты, как правило, служат формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, а также проверки результатов учебных и производственных практик.

При подготовке к зачёту обучающийся должен правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть качественно и на высоком уровне подготовиться к ответам по всем вопросам. Зачёт призван побудить обучающегося получить дополнительно новые знания. Во время подготовки к зачёту обучающиеся также систематизируют знания, которые они пробрели при изучении разделов курса. Это позволяет им уяснить логическую структуру курса, объединить отдельные темы в единую систему, увидеть перспективы развития законодательства.

Самостоятельная работа по подготовке к зачёту во время сессии должна планироваться обучающимися, исходя из общего объема вопросов, вынесенных на зачёт и дней, отведенных на подготовку к зачёту. При этом необходимо, чтобы последний день или часть его, был выделен для дополнительного повторения всего объема вопросов в целом. Это позволяет обучающемуся самостоятельно перепроверить уровень усвоения материала. Важно иметь в виду, что для целей воспроизведения материала учебного курса большую вспомогательную роль может сыграть информация, которая содержится в рабочей программе курса.

Тщательная подготовка к зачету и начинается с первого занятия, поскольку лишь систематический, повседневный, рационально организованный учебный труд может обеспечить успешный результат.
С вопросами, выносимыми на зачет, обучающийся может ознакомиться заранее. При подготовке устных ответов на них необходимо последовательно восстановить в памяти материал каждой темы, каждого раздела курса. Для этой цели следует использовать конспекты лекций и первоисточников, записи, сделанные при подготовке к семинарам, а также учебную и научную литературу.

Рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе будут использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом необходимости 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 приспособлено (аудитории) к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения аттестации для обучающихся с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для обучающихся с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
•в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
•в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
•методом чтения задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Обучающимся с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
•письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
•выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
•устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

При возникновении особых обстоятельств, освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.