


Федеральное государственное образовательное бюджетное
Учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Уфимский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала
Финуниверситета

 / Р.М. Сафуанов
(подпись)

«30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Матсматика»

по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения


Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Разработчики:

Максимова Н.В. – преподаватель Уфимского филиала Финуниверситета, 1КК

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и информатики

Протокол от «18» 08 2023 г. № 1

Председатель ПЦК  А.Ф.Юсупова
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Математика» для специальности 40.02.01
Право и организация социального обеспечения, составленную преподавателем
Уфимского филиала Финуниверситета
Максимовой Н.В.

Рабочая программа по дисциплине «Математика» соответствует требованиям, предъявляемым к программам среднего профессионального образования.

Рабочая программа содержит следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» прописаны последовательность занятий, темы занятий, содержание учебного материала, объем часов, в том числе на самостоятельную работу.

Общая характеристика рабочей программы дает краткое описание назначения дисциплины, отражает ее роль в подготовке специалистов. В ней определены общие компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся после изучения дисциплины «Математика» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Тематический план предусматривает проведение контрольных работ, что способствует качественному закреплению знаний, умений и навыков, приобретенных студентами.

Рабочая программа может быть рекомендована к использованию в учебном процессе для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рецензент:

к.ф.м.н., доцент кафедры
математики и статистики
БГПУ им.М.Акумуллы



В.Ф.Вильданова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Математика» для специальности 40.02.01
Право и организация социального обеспечения, составленную преподавателем
Уфимского филиала Финуниверситета Максимовой Н.В.

Рабочая программа по дисциплине «Математика» соответствует требованиям, предъявляемым к программам среднего профессионального образования.

Рабочая программа содержит следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» прописаны последовательность занятий, темы занятий, содержание учебного материала, объем часов, в том числе на самостоятельную работу.

Общая характеристика рабочей программы дает краткое описание назначения дисциплины, отражает ее роль в подготовке специалистов. В ней определены общие компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся после изучения дисциплины «Математика» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Тематический план предусматривает проведение контрольных работ, что способствует качественному закреплению знаний, умений и навыков, приобретенных студентами.

Рабочая программа может быть рекомендована к использованию в учебном процессе для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рецензент:
преподаватель
Уфимского филиала Финуниверситета



А.Ф.Юсупова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Математика»

1.1 Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, где необходимы умения использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Дисциплина формирует следующие базовые и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

1) решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;

2) применять основные методы интегрирования при решении задач;

3) применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

4) решать типовые задачи, приобретение навыков работы со специальной математической литературой;

5) использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач профессиональной области;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

1) основные понятия и методы математического анализа;

2) основные численные методы решения прикладных задач.

3) формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

4) математическое обеспечение специальной подготовки, т.е. вооружение учащихся математическим знаниям и умениям, необходимым для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоения программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка 60 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка 40 часов;

самостоятельная работа 20 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы учебной дисциплины	60
Объём работы обучающихся во взаимодействия с преподавателем	40
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	20
лабораторные работы	-
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
самостоятельная работа	20
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, которыми обеспечивается формирование элементов программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел			
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала		ОК 1 – ОК 6, ОК 9
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.		
	2. Геометрическое изображение комплексных чисел.	1	
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Решение алгебраических уравнений.		
	Практическое занятие.		
	Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	1	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры			
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала		ОК 1 – ОК 6, ОК 9
	1. Экономико-математические методы. Матричные модели		
	2. Матрицы и действия над ними. 3. Определитель матрицы.	2	

Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Практические занятия.		
	Действия над матрицами. Определители второго и третьего порядка.	2	
	Самостоятельная работа		
	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	2	
	Содержание учебного материала		ОК 1 – ОК 6, ОК 9
	1.Метод Гаусса		
	2.Метод Крамера	2	
	3.Метод обратной матрицы		
	Практические занятия.		
	Решение СЛУ методом Гаусса, методом Крамера, методом обратной матрицы	2	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Самостоятельная работа		
	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	2	
	Содержание учебного материала		ОК 1 – ОК 6, ОК 9
	1.Математические модели		
	2.Задачи на практическое применение математических моделей	2	
	3.Общая задача линейного программирования		
	4. Матричная форма записи		
	Практические занятия.		
	Графический метод решения задач линейного программирования	2	
	Самостоятельная работа		
	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	2	

Раздел 3. Введение в анализ			
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала		ОК 1 – ОК 6, ОК 9
	Функции двух и нескольких переменных, способы задания и область определения	1	
	Самостоятельная работа		
	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	1	
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала		
	1. Предел функции		
	2. Бесконечно малые функции		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин	2	
	4. Раскрытие неопределённости $0/0$ и ∞/∞		
	5. Непрерывность функции		
Раздел 4. Дифференциальные исчисления	Практические занятия.		
	Вычисление пределов.	2	
	Самостоятельная работа		
	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	2	
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала		ОК 1 – ОК 6, ОК 9
	1. Производная функции		
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением		
	3. Основные правила дифференцирования		
	4. Производные высших порядков		
	5. Возрастание и убывание функции		
	6. Экстремумы функции		
	7. Частные производные функции нескольких переменных	2	
	8. Полный дифференциал		
	9. Частные производные высших порядков		

Практические занятия.		
Нахождение производных функций, исследование функций на монотонность, нахождение экстремумов		3
Самостоятельная работа		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям		2
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		
Тема 5.1. Неопределённый интеграл		ОК 1 – ОК 6, ОК 9
Содержание учебного материала		
1. Первообразная функция и неопределённый интеграл		
2. Основные правила неопределённого интегрирования	2	
Практические занятия.		
Вычисление неопределённых интегралов непосредственным интегрированием, методом замены переменных и интегрирование по частям	2	
Самостоятельная работа		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	2	
Тема 5.2. Определённый интеграл		
Содержание учебного материала		
1. Определённый интеграл	2	
2. Формула Ньютона-Лейбница		
3. Нахождение площадей криволинейных трапеций		
Практические занятия		
Вычисление определённых интегралов. Вычисление площадей криволинейных трапеций	2	
Самостоятельная работа		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	2	
Тема 5.3. Несобственный интеграл		
Содержание учебного материала		
1. Интегрирование неограниченных функций	2	
2. Интегрирование по бесконечному промежутку		

Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Практические занятия		
	Вычисление несобственных интегралов	2	
	Самостоятельная работа		
	Подготовка к лекционному и практическим занятиям	2	
	Содержание учебного материала		
	1.Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям	2	
	2.Основные понятия и определения		
	Практические занятия		
	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений первого порядка, линейных уравнений первого порядка	2	
	Самостоятельная работа		
Подготовка к лекционному и практическим занятиям		2	
ВСЕГО:		60	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет Математики, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых – математиков) и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, затемнение, точка доступа в интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/489612>
2. Дадаян А. А. Математика: учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1097484>
3. Баврин И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2022. — 616 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/490174>

Дополнительные источники

1. Баврин И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2022. — 397 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/490876>
2. Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 7-е изд., стер. — СПб: Лань, 2020. — 464 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126952>
3. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Юрайт, 2022. - 479 с. - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/489731>
4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие для СПО. - 11-е изд. - М.: Юрайт, 2022. - 406 с. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/490086>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач. 	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ. Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%, Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%, Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%, Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; -применять основные методы интегрирования при решении задач; -применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности. 	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием. Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы, Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы, Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	Проверка результатов и хода выполнения практических работ.