


**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

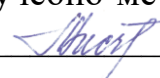
ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 40.02.01 Право и организация социального
обеспечения**

ОДОБРЕНА

на заседании кафедры
Технических Дисциплин
Протокол № 8
от «24» марта 2024
Заведующая кафедрой
 М.Н. Родина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-методической работе
 И.П. Мистюкова

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 508. Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2014 № 33324 по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Организация – разработчик: НАЧ ПОУ «Невинномысский экономико-правовой техникум»

Разработчик: Родина М.Н., преподаватель, НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Рецензент: Мельникова Е.Н., преподаватель, НАЧ ПОУ «НЭПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

Планируемые результаты освоения дисциплины включают

Общие компетенции	Планируемые результаты освоения
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 11	Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются следующие **личностные результаты:**

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- 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;
 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- знать:**
- основные понятия и методы математического анализа;
 - основные численные методы решения прикладных задач

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по ОФО 64 часов, по ЗФО 10 часов; самостоятельной работы обучающегося по ОФО 32 часа, по ЗФО 86 часов. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	Количество часов	
	ОФО	ЗФО
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	96
Аудиторная учебная нагрузка (обязательные учебные занятия) (всего)	64	10
Из них		
Лекционные занятия	32	6
Практические занятия	32	2
<i>Вариативная часть</i>	14	4
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	32	86
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов,		Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		ОФО	ЗФО	
1	2	3		4
Раздел 1 Математический анализ		22/12/22	1/32/2	
Тема 1.1 Теория комплексных чисел	Содержание учебного материала Мнимая единица. Комплексное число. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Обязательная контрольная работа	2		ОК 4,5,11 ЛР 4
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям по теме: «Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Переход от одной формы к другой»	2	6	
	Практическая работа №1 «Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Переход от одной формы к другой»	2		
Тема 1.2 Элементы теории пределов	Содержание учебного материала Функции одной независимой переменной. Пределы. Теоремы о пределах Бесконечно малая и бесконечно большая величины.	4	1	ОК 4,5,11 ЛР 4
	Самостоятельная работа Поиск информации и подготовка к практическим занятиям по темам: «Непрерывность функции, свойства непрерывных функций. Предел функции на бесконечности»	2	6	
	Практическая работа №2 «Непрерывность функции, свойства непрерывных функций. Предел функции на бесконечности» Решение пределов	4		

Тема 1.3 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала Производная, ее механический смысл и геометрический смысл. Правила дифференцирования сложной функции. Вторая производная, ее физический смысл Производные высших порядков. Производная неявной функции.	4		ОК 4,5,11 ЛР 4
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам по темам: «Правила дифференцирования. Дифференцирование сложных функций». «Исследование функций с помощью аппарата производной». «Применение производной, ее механический смысл»	2	6	
	Практическая работа №3 «Правила дифференцирования. Дифференцирование сложных функций». «Исследование функций с помощью аппарата производной». «Применение производной, ее механический смысл»	6		
Тема 1.4 Интегралы неопределенный и определенный	Содержание учебного материала Неопределенный интеграл и способы его нахождения. Определенный интеграл, его вычисление. Геометрический смысл, приложения к решению задач.	4		ОК 4,5,11 ЛР 4
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам по темам: «Понятие первообразной. Определение неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов», «Понятие определенного интеграла и способы его вычисления», «Прикладной смысл определенного интеграла»	2	6	
	Практическая работа №4 «Понятие первообразной. Определение неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов», «Понятие определенного интеграла и способы его вычисления», «Прикладной смысл определенного интеграла»	6	2	
Тема 1.5 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала Обыкновенные дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения. Решение задач с помощью дифференциального исчисления	4		ОК 4,5,11 ЛР 4

	<p>Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам по темам: «Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения в частных производных»</p>	2	6	
	<p>Практическая работа №5 «Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения в частных производных»</p>	4		
Тема 1.6 Сходимость степенных рядов	<p>Содержание учебного материала Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак Даламбера.</p>	4		ОК 4,5,11 ЛР 4
	<p>Самостоятельная работа «Знакопеременные ряды. Разложение рад Маклорена» Подготовка к контрольной работе по теме: «Основные элементы математического анализа»</p>	2	2	
Раздел 2 Элементы линейной алгебры		22/10/12	2/30/2	
Тема 2.1 Матрицы и определители	<p>Содержание учебного материала Матрицы и действия над ними. Определители и способы его вычисления. Решение систем n линейных уравнений с m неизвестными</p>	22	2	ОК 4,5,11 ЛР 4
	<p>Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам по темам: «Метод Крамера, Метод Сарюса, метод Гаусса, обратной матрицы для решения систем линейных уравнений»</p>	10	30	
	<p>Практическая работа №6 «Метод Крамера, Метод Сарюса, метод Гаусса, обратной матрицы для решения систем линейных уравнений»</p>	12	2	
Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики		22/10/10	1/24/2	
Тема 3.1 Элементы теории вероятности и	<p>Содержание учебного материала Вероятность. Теоремы сложения умножения вероятностей. Классическое определение вероятности. Достоверные и невозможные события.</p>	22	1	ОК 4,5,11 ЛР 4

математической статистики	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам по темам: «Элементы комбинаторики», «Классическое определение вероятности», «Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание»	10	24	
	Практическая работа №7 «Элементы комбинаторики», «Классическое определение вероятности», «Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание»	10	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)				
ВСЕГО		96		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы дисциплины предусмотрен следующий кабинет: кабинет математических дисциплин. Кабинет соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02) (соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование кабинета экономики и менеджмента: стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), шкаф офисный для учебно-методических материалов, научной и монографической литературы, комплект технических средств обучения (ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети «Интернет», телевизионная система), учебно-наглядные пособия, информационные стенды.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Информационные технологии

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, в том числе Microsoft Office, Microsoft Visual подписка Visual Studio Dev Essentials.

Информационные справочные системы

1. Информационная справочно-правовая система «Гарант».

Современные профессиональные базы данных:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (свободный доступ). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (свободный доступ). – Текст: электронный.

3. <https://avidreaders.ru> - Бесплатная электронная библиотека (свободный доступ)

4. Образовательная платформа (электронно-библиотечная система) Юрайт. — Режим доступа: <https://urait.ru/>

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- иными нормативно-правовыми актами.

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта техникума в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию техникума.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся

в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения техникума, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины педагогам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При прохождении промежуточной аттестации при необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная источники

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512206>
2. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511283>
3. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512163>

4. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511549>

Дополнительные 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, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>
2. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512207>
3. Пахомова, Е. Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Сборник заданий : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Пахомова, С. В. Рожкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08432-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490638>
4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Математика» для студентов специальности: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, 2023г

3.2.3. Интернет – ресурсы

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/>
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/>
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>

8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/>
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/>
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, выполнения обучающимися самостоятельной работы, дифференцированного зачета.

Формы и методы контроля и оценки результатов, общих компетенций, профессиональных компетенций, оценки личностных результатов реализации программы воспитания представлены в таблице:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих компетенций, личностных результатов реализации программы воспитания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные понятия и методы математического анализа– основные численные методы решения прикладных задач	<p>ОК 4,5,11 ЛР 4,13,14,15</p>	<p>практическая и домашние работы, дифференцированный и индивидуальный опрос.</p> <p>практическая и домашние работы, дифференцированный и индивидуальный опрос.</p> <p>практическая и домашние работы, дифференцированный и индивидуальный опрос.</p> <p>практическая и домашние работы, дифференцированный и индивидуальный опрос.</p>