

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
Самарский университет государственного управления
«Международный институт рынка»**

Отделение среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
АНО ВО Университета «МИР»



С.Н. Перов

2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Для специальности
среднего профессионального образования
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК дисциплин математического и
общего естественнонаучного цикла

Протокол № 1 от 28.08 2020 г.

Председатель ПЦК

 Н.Е. Маслова

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением среднего
профессионального образования
АНО ВО Университет «МИР»

 В.В. Баранова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 508 от 12.05.2014г.

Организация-разработчик: АНО ВО Университет «МИР»

Составитель: А.Н.Давыдов, преподаватель АНО ВО Университет «МИР»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам ФГОС по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

иметь практический опыт:

- решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

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;

знать:

- основные понятия и методы математического анализа;

- основные численные методы решения прикладных задач.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть **сформированы:**

общие компетенции, включающие в себя способность:

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
Объем образовательной нагрузки	96	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	64	20
в том числе:		
теоретическое обучение	32	12
практические занятия	32	8
Самостоятельная работа	32	76
Промежуточная аттестация в форме зачета		

2.2. Содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в математический анализ.			
Тема 1.1. Математика в профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Значение математики в профессиональной деятельности. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. (Лекция-дискуссия)	2	
	Практическое занятие №1 Ролевая игра. Решение задач профессиональной направленности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	2	
Тема 1.2. Функция одной переменной.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. (Лекция-беседа)	2	
	Практическое занятие №2. Применение методов математического анализа при решении задач прикладного характера.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	2	
Тема 1.3. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Предел функции. Замечательные пределы. Виды неопределенностей. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация.	4	
	Практическое занятие №3, 4 Вычисление предела функции.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	4	

Раздел 2. Дифференциальное исчисление.			
Тема 2.1. Производная функции.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков.	4	
	Практическое занятие № 5, 6 (работа в группах). Решение задач на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	4	
Тема 2.2. Приложение производной.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Исследование функций с помощью производной и построение их графиков	4	
	Практическое занятие № 7,8. Исследование функций.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; выполнение практической работы.	4	
Раздел 3. Интегральное исчисление.			
Тема 3.1. Неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2	
	Практическое занятие № 9. Вычисление неопределенного интеграла.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	2	
Тема 3.2. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла.	2	
	Практическое занятие № 10. Применение основных методов интегрирования при решении задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	2	

Раздел 4. Линейная алгебра.			
Тема 4.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Матрица, виды матриц. Действия над матрицами. Определитель матрицы, его свойства	4	
	Практическое занятие №11, 12 (математический бой). Выполнение действий с матрицами, вычисление определителя.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	4	
Тема 4.2. Системы линейных алгебраических уравнений.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Общий вид системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Метод Крамера решения СЛАУ. Метод Гаусса решения СЛАУ.	4	
	Практическое занятие № 13 Нахождение решений СЛАУ методом Крамера. № 14. Нахождение решений СЛАУ методом Гаусса.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	4	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика.			
Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	Случайные события. Операции над событиями. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Задачи математической статистики. Основные понятия математической статистики.	4	
	Практическое занятие №15, 16 (деловая игра). Решение прикладных задач.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; подготовка рефератов; выполнение практической работы.	4	
Промежуточная аттестация: зачет			
Итого:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – математики и статистики.

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине, раздаточный материал.

Технические средства обучения: мобильный мультимедийный комплекс: ноутбук, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Хамидуллин, Р. Я. Математика: базовый курс : [16+] / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0386-6. – Текст : электронный.
2. Будаков, Б. А. Математика: сборник задач по углублённому курсу : [12+] / Б. А. Будаков, Н. Д. Золотарева, Ю. А. Попов ; под ред. М. В. Федотова. – 5-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 329 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595231>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-707-3. – Текст : электронный. (СПО)
3. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С. А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231>. – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231. – Текст : электронный. (СПО)

Дополнительные источники:

1. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-932-8. – Текст : электронный. (СПО)
2. Фоминых, Е. И. Математика : практикум / Е. И. Фоминых. – 2-е изд., испр. – Минск: РИПО, 2019. – 441 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600097>– Библиогр.: с. 320. – ISBN 978-985-503-936-6. – Текст : электронный.

Интернет-источники:

- СПС «Консультант Плюс»
- <http://www.edu.ru>
- <http://www.mathforyou.net/>
- <http://studlab.com/>
- <http://diffurov.net/examples.php>

4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии контингента) может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа, подразумевающая две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала, и углубленное изучение материала и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

- С нарушением слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- С нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа;
- С нарушением опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: мультимедийное оборудование с возможностью экранного увеличения для студентов с нарушением зрения, источники питания для индивидуальных технических средств.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Основные показатели оценки результата	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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>- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса освоено, необходимые умения сформированы, выполненные учебные задания не содержат грубых ошибок, получены исчерпывающие ответы на заданные вопросы по дисциплине</p> <p>- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, не получены ответы на заданные вопросы по дисциплине</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение письменного/устного опроса; - проведение тестирования; - оценка результатов самостоятельной работы (подготовка сообщений, презентаций и т.д.) <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в форме зачета (письменный/устный опрос; проведение тестирования и т.д.)
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач. 	<p>- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса освоено, необходимые умения сформированы, выполненные учебные задания не содержат грубых ошибок, получены ответы на заданные вопросы по дисциплине</p>	