



Профессиональное образовательное частное учреждение среднего профессионального образования

**«Высший юридический колледж:
экономика, финансы, служба безопасности»**

Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 32-02-32. Тел./факс: 43-62-22. E-mail: mveu@mveu.ru, mveu.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

_____ В.В. Новикова

«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

20.02.04 «Пожарная безопасность»

Ижевск 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), 20.02.04 «Пожарная безопасность»

Организация разработчик:

Профессиональное образовательное частное учреждение «Высший юридический колледж: экономика, финансы, служба безопасности»

Рабочая программа рассмотрена на ПЦК

Протокол № «___»_____ 2020 г.

Председатель ПЦК _____ / _____/

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям СПО 20.02.04 «Пожарная безопасность»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является частью ЕН.00 Математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний и профессиональных навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа; основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **овладевать**:

общими компетенциями, включающими в себя способность

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

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, людьми, находящимися в зонах пожара.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональными компетенциями, соответствующие основным видам профессиональной деятельности

- ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.
- ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.
- ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.
- ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.
- ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.
- ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.
- ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.
- ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.
- ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.
- ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.
- ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (очно)
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лекционные занятия	28
практические занятия	28
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
Итоговая аттестация в форме диф.зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект	Объём часов (очно)	Уровень освоения
1	2	3	5
Раздел I. Элементы линейной алгебры Тема 2.1 Матрицы и определители Тема 2.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	6	1,2
	1. Матрицы и их виды. Действия над матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матрицы, умножение матриц, возведение в степень, их свойства.		
	2. Определители 2-го и 3-го порядка, методы их вычисления. Свойства определителей.		
	3. Обратная матрица. Ранг матрицы.		
	4. Основные понятия и определения; общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.		
	5. Решение систем линейных уравнений различными методами линейной алгебры.		
	Практические занятия Решение систем линейных уравнений. Проверочная работа.	4	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных заданий по теме: «Действия над матрицами». Системы линейных уравнений. Выполнение расчетных заданий. Подготовка к проверочной работе. Изучить и написать конспект по темам «Применение линейной алгебры в экономике: производственные показатели, прогноз выпуска продукции»	6	3
Раздел II. Основные понятия и методы математического анализа Тема 3.1 Функция	Содержание учебного материала	6	1,2
	1. Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их		

Тема 3.2 Теория пределов	свойства и графики.		
	2. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.		
	3. Функция. Предел функции в точке. Предел функции при $x \rightarrow \infty$.		
	4. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Точки разрыва и их классификация.		
	Практические занятия Нахождение пределов функции.	6	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Предел последовательности. Предел функции. Точки разрыва и их классификация. Выполнение расчетных заданий. Самостоятельная работа с учебной литературой. Изучить и написать конспект по теме «Непрерывные проценты».	6	3
Раздел III. Дифференциальное и интегральное исчисление. Тема 4.1 Производные функций Тема 4.2 Исследование функций с помощью производной. Тема 4.3 Неопределённый интеграл Тема 4.4 Определённый интеграл			
	Содержание учебного материала	6	1,2
	1. Производная функции. Правила вычисления производных Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков.		
	2. Возрастание и убывание функций, условия возрастания и убывания. Экстремумы функций, необходимое условие существования экстремума. Нахождение экстремумов с помощью первой и второй производной Выпуклые функции. Точки перегиба. Асимптоты. Полное исследование функции.		
	3. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. Метод замены переменных. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций.		
	4. Определённый интеграл, его свойства. Основная формула интегрального исчисления. Интегрирование заменой переменной и по частям в определённом интеграле. Приложения определённого интеграла.		
	Практические занятия	6	1,2

	<p>Вычисление производных. Исследование функций с помощью производной. Вычисление интегралов различными методами. Вычисление определённых интегралов различными методами.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Производная сложной функции. Производные высших порядков. Выполнение расчетных заданий. написание реферата по темам: «Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функций», «Угловой коэффициент касательной», «Уравнение нормали», выполнение индивидуальных заданий по теме. выполнение индивидуальных заданий на тему «Формула Ньютона-Лейбница» . Самостоятельная работа с учебной литературой. Выполнение расчетных заданий. Изучить и написать конспект по теме «Закон убывающей эффективности производства». Подготовка к проверочной работе.</p>	8	3
<p>Раздел IV. Основные понятия и методы дискретной математики. Тема 5.1 Основные понятия и методы дискретной математики</p>			
	<p>Содержание учебного материала</p>	6	1,2
	<p>1. Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности</p>		
	<p>2. Логические отношения. Элементы теории множеств. Элементы комбинаторного анализа.</p>		
	<p>Практические занятия Решение задач на операции с множествами.</p>	6	1,2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся : Дискретная математика. Выполнение расчетных заданий. Работа со справочной литературой.</p>	2	1,2
<p>Раздел V. Теория вероятностей и математическая статистика</p>			
	<p>Содержание учебного материала</p>	4	1,2
	<p>1. Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.</p>		
	<p>2. Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.</p>		
	<p>Практические занятия</p>	6	1,2

	Решение задач теории вероятностей и математической статистики.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> : Выполнение домашнего задания. Изучение и написание конспекта по темам: «Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины», «Понятие о корреляциях о регрессиях».	6	3
ВСЕГО:		84	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

—

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Математика»: стол преподавателя, доска, столы, стулья, ноутбук, экран, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

1. Шипачев, в. С. Математика : учебник и практикум для спо / в. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. И доп. — м. : издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (серия : профессиональное образование). — isbn 978-5-534-04609-0
2. Богомоллов, н. В. Математика : учебник для спо / н. В. Богомоллов, п. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. И доп. — м. : издательство Юрайт, 2018. — 396 с. — (серия : профессиональное образование). — isbn 978-5-534-02325-1. . — режим доступа : www.biblio-online.ru/book/d4b1de57-5dca-464f-9d73-2b57aacbd299 режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3e8eba19-dc34-4025-b856-a20ac595b921

Дополнительная литература:

1. Дорофеева, а. В. Математика : учебник для спо / а. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. И доп. — м. : издательство юрайт, 2017. — 400 с. — (серия : профессиональное образование). — isbn 978-5-534-03697-8. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/
2. Павлюченко, ю. В. Математика : учебник и практикум для спо / ю. В. Павлюченко, н. Ш. Хассан. — 4-е изд., перераб. И доп. — м. : издательство Юрайт, 2017. — 238 с. — (серия : профессиональное образование). — isbn 978-5-534-01261-3. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/
3. Богомоллов, н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для спо / н. В. Богомоллов. — 2-е изд., испр. И доп. — м. : издательство юЮайт, 2016. — 364 с. — (серия : профессиональное образование). — isbn 978-5-9916-7483-6. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/
4. Богомоллов, н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для спо / н. В. Богомоллов. — 2-е изд., испр. И доп. — м. : издательство Юрайт, 2017. — 285 с. — (серия : профессиональное образование). — isbn 978-5-534-02010-6. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none">- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа; основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	<p><i>Оценка устного и письменного опроса.</i></p> <p><i>Оценка тестирования.</i></p> <p><i>Оценка результатов практической работы.</i></p> <p><i>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).</i></p>

5. Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования.

Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в Высшем юридическом колледже обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Высшим юридическим колледжем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В Высшем юридическом колледже созданы (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных 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 обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Высшего юридического колледжа и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья

Высшего юридического колледжа обеспечивается (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья):

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Высшего юридического колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Высшим юридическим колледжем обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.