

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе



А.А.Панфилов

2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

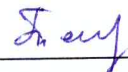
МАТЕМАТИКА

для специальности: 20.02.04 «Пожарная безопасность»

Владимир 2014

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) (утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 № 354)
20.02.04«Пожарная безопасность»

Кафедра-разработчик: Колледж инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ.

Рабочую программу составил: Тонконог Г.П.  ст. преподаватель КИТП ВлГУ.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии Колледжа инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ

протокол № 1 от «29» 08 _____ 2014 года

Директор КИТП ВлГУ  Ю.Д. Корогодов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью подготовки математического и общего естественного цикла в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 20.02.04 «Пожарная безопасность»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.
- ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.
- ПК 1.2. Изучать пожары и разрабатывать документы предварительного планирования действий пожарных подразделений.
- ПК 1.3. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать действия по тушению пожаров.

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 делам о пожарах, нарушениях и по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Организовывать делопроизводство при осуществлении государственного пожарного надзора.

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 143 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	143
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекции	48
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
Итоговая аттестация в форме	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала	20+8	
	Основные сведения о матрицах. Виды матриц. Операции над матрицами.	4	2
	Определители матриц.	2	
	Системы линейных уравнений. Правило Крамера. Метод Гаусса.	4	
	Практические задачи: вычисление определителя, действия над матрицами, решение систем линейных уравнений.	10	
Самостоятельная работа Теорема Кронекера-Капелли.	8		
Раздел 2. Основы математического анализа.	Содержание учебного материала	32+10	
	Предел функции	4	
	Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям. Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума. Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума.	4	
	Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов.	4	

	<p>Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка</p>	8
	<p>Практические задачи: Вычисление пределов. Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.</p>	12
	<p>Самостоятельная работа</p>	10
	<p>Производные высших порядков</p>	
	<p>Геометрические приложения определенного интеграла</p>	
	<p>Содержание учебного материала</p>	14+10
<p>Раздел 3. Теория вероятностей, дискретная математика и математическая статистика Тема 3.1 Теория вероятностей.</p>	<p>События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Комбинаторика. Выборки элементов. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события.</p>	6
		2

	<p>Практические работы применение формулы полной вероятности. Формула Байеса.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа Повторные независимые испытания. Простейший поток случайных событий и распределение Пуассона.</p>	10	
<p>Тема 3.2 Математическая статистика</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	14+8	2
	<p>Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод.</p>	8	
	<p>Практические работы Вычисление числовых характеристик.</p>	6	2
	<p>Самостоятельная работа Доверительная вероятность, доверительные интервалы.</p>	8	
<p>Тема 3.3 Дискретная математика.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	16+11	
	<p>Множества и операции над ними. Элементы математической логики. Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий.</p>	8	2
	<p>Практические работы Операции над множествами. Вычисление погрешностей и округление чисел.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа Возведение в степень приближенных значений чисел и извлечение из них корня. Вычисления с наперед заданной точностью.</p>	11	2

Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности.	
Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.	
Доверительная вероятность, доверительные интервалы	
Самостоятельная работа	
Всего	143
	2

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

3.1.1. Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

3.1.2. Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1) Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. Сред. проф. учреждений/ С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. -4-е изд., стер.- М.: Издательский центр "Академия", 2009-384 с. ISBN 978-5-7695-6325-7 .
- 2) Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 573 с. ISBN 5-238-00573-3 .
- 3) Спирина. М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. -4-е изд.– М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с. ISBN: 978-5-7695-9711-4.

Дополнительные источники:

- 1) Богомолов Н. В. Практические занятия по математике : учеб пособие для ср. проф. учеб. заведений - М.: Высшая школа, 2012.-495с.- ISBN: 978-5-06-005713-3.
- 2) Спирина М. С. Дискретная математика: учебник для студ. учережд. сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 368с. ISBN: 978-5-7695-9907-1.

Интернет-ресурсы

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
- 2) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
- 4) http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)