


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.И. Вернадского»**
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Таврический колледж
(структурное подразделение)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе
 Л. С. Кучер
« 28 » августа 2018 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Прикладная математика

2018 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (утвержден приказом Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 511) программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 42.00.00 Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело специальности 42.02.02 Издательское дело

Организация-разработчик: Таврический колледж ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского» (структурное подразделение)

Разработчик: Ремесник Елена Сергеевна, преподаватель

Рассмотрено и утверждено
на заседании Методической комиссии по направлению подготовки 42.00.00
Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело

от «28» августа 2018 г.

протокол № 1

Председатель  Н.И. Нелина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Прикладная математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Прикладная математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 42.02.02 Издательское дело. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01. Прикладная математика является составной частью математического и общего естественнонаучного цикла дисциплин обязательной части циклов ППССЗ.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

– решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

знать:

– основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

– основные численные методы решения прикладных математических задач.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
самостоятельной работы обучающегося 33 часов.

1.5. Результаты освоения программы учебной дисциплины:

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися

1. общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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), 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.

2. профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения.
ПК 2.6.	Оценивания качеств выпущенных изданий.
ПК 3.2.	Рассчитывать основные технико-экономические показатели редакционно-издательского процесса.
ПК 3.3.	Выбирать оптимальный вариант технологического процесса изготовления разных видов печатной продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
проработка конспекта занятий; составление конспекта по дополнительным темам; решение индивидуальных заданий; написание реферата, подготовка презентации к нему, защита; исследование с обработкой данных; построение графиков.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Прикладная математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория пределов			
Содержание учебного материала:		17	
Тема 1.1. Предел функции	Лекции: <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисление пределов функции. 2. Первый замечательный предел. 3. Второй замечательный предел. 	4	1
	Практические занятия: Практическое занятие №1. Вычисление пределов функции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий. Выполнение индивидуальных заданий.	2	3
Тема 1.2. Непрерывность функции	Лекции: <ol style="list-style-type: none"> 1. Непрерывность функции. 2. Точки разрыва функции и их классификация. 3. Итоговое занятие по теме «Пределы и непрерывность». 	4	1
	Практические занятия: Практическое занятие №2. Непрерывность функции. Точки разрыва функции и их классификация.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата, презентаций.	3	3
Раздел 2.	Дифференциальное исчисление		
Содержание учебного материала:		21	
Тема 2.1. Производная и дифференциал функции	Лекции: <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение производной. 2. Основные правила дифференцирования. 	2	1
	Практические занятия: Практическое занятие №3. Дифференцирование простых и сложных функций.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий. Выполнение индивидуальных заданий.	2	3
Тема 2.2. Производные и дифференциалы высших порядков	Лекции:		1
	Практические занятия: Практическое занятие №4. Понятие о производных высших порядков.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуальных заданий.	1	3
Тема 2.3. Приложения производной функции	Лекции: 1. Итоговое занятие по теме «Дифференциальное исчисление».	2	1
	Практические занятия: Практическое занятие №5. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Правило Лопиталя. Практическое занятие №6. Исследование функций и построение графиков (возрастание, убывание, экстремумы функции, интервалы выпуклости, точки перегиба, асимптоты).	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата, презентаций.	4	3
Раздел 3.	Интегральное исчисление		
	Содержание учебного материала:	21	
Тема 3.1 Первообразная и неопределенный интеграл	Лекции: 1. Понятие неопределенного интеграла и его свойства. 2. Интегралы от основных элементарных функций.	2	1
	Практические занятия: Практическое занятие №7. Метод замены переменной. Практическое занятие №8. Интегрирования по частям.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий. Выполнение индивидуальных заданий.	2	3
Тема 3.2. Определенный интеграл и его приложения	Лекции: 1. Итоговое занятие по теме «Интегральное исчисление».	2	
	Практические занятия: Практическое занятие №9. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	6	

	Практическое занятие №10. Замена переменной. Формула интегрирования по частям. Практическое занятие №11. Геометрические приложения определенного интеграла.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата, презентаций.	5	
Раздел 4.	Дифференциальные уравнения		
	Содержание учебного материала:	21	
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения 1 порядка	Лекции: 1. Основные понятия. Дифференциальные уравнения первого порядка. Неполные дифференциальные уравнения первого порядка. 2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2	1
	Практические занятия: Практическое занятие №12. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Практическое занятие №13. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий. Выполнение индивидуальных заданий.	2	3
Тема 4.2. Дифференциальные уравнения 2 порядка	Лекции: Итоговое занятие по теме «Дифференциальные уравнения».	2	1
	Практические занятия: Практическое занятие №14. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий. Выполнение индивидуальных заданий.	5	3
Раздел 5.	Теория вероятностей и математическая статистика. Корреляционный анализ.		
	Содержание учебного материала:	19	
Тема 5.1. Случайные величины.	Лекции: 1. Дискретные случайные величины. 2. Закон распределения Дискретных случайных величин.	2	1
	Практические занятия: Практическое занятие №15. Закон распределения Непрерывных случайных величин.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий. Выполнение индивидуальных заданий.	2	3
Тема 5.2. Математическая	Лекции: 1. Построение теоретического закона распределения по опытными данным. Проверка гипотез о законе	1	1

статистика.	распределения.		
	Практические занятия: Практическое занятие №16. Вариационные ряды и их графическое изображение . Практическое занятие №17. Построение теоретического закона распределения по опытным данным. Проверка гипотез о законе распределения.	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий. Выполнение индивидуальных заданий.	2	3
Тема 5.3 Корреляционный анализ.	Лекции: 1. Парная линейная регрессия. 2. Коэффициент корреляции. 3. Итоговое занятие по теме: «Теория вероятностей и математическая статистика. Корреляционный анализ» 4. Дифференцированный зачет.	4	1
	Практические занятия:		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата, презентаций.	3	3
	всего	99	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета прикладной математики.

Средства обучения:

дидактический материал; индивидуальные задания.

Технические средства обучения:

мультимедиа проектор; экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, раздаточный информационный и проверочный материал.

Основные источники:

1. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 443 с. — (Серия : Профессиональное образование).— ISBN: 978-5-9916-5914-7— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/matematika-449040>
1. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 472 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437476>
2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01650-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438145>
3. Математика. Практикум : учеб. пособие для СПО / О. В. Татарников [и др.] ; под общ. ред. О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Серия : Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433902>

Дополнительные источники:

1. Математика для экономистов: учебное пособие / С.И. Макаров.— 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2016. — 264 с.
2. Математика: Учебник для экономистов / Е.С. Кундышева. — 4-е изд.— М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 564 с.
3. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08569-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433789>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Результаты освоения программы учебной дисциплины
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач и при усвоении профессиональной деятельности; - основные методы и понятия математического анализа; - основные методы и понятия теории вероятности и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - основные численные методы решения прикладных математических задач. 	<p>Демонстрация практического применения математики при решении задач.</p> <p>Обоснование выбора математических методов при решении прикладных задач.</p> <p>Воспроизведение основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Объяснение основ интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p><i>ОК 1-9</i></p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - уметь решать обыкновенные дифференциальные уравнения. - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. 	<p>Применение математических методов при решении задач с практическим содержанием.</p>	<p>ПК 2.6, ПК 3.2, ПК 3.3</p>