

ПРИЛОЖЕНИЕ к
ОПОП по специальности
38.02.07 Банковское дело

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

для специальности
38.02.07 Банковское дело

Разработчики:
Говорова Т.Л., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
Тематический план и содержание учебной дисциплины	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	8
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	8
3.3. Организация образовательного процесса.....	9
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы высшей математики.

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Элементы высшей математики изучаются как учебный предмет при освоении специальностей СПО математического и общего естественнонаучного учебного профиля в объеме 102 учебных часов.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

- .решать системы линейных уравнений;
- .производить действия над векторами и определять их взаимное расположение;
- .вычислять пределы функций;
- .дифференцировать и интегрировать функции;
- .моделировать и решать задачи линейного программирования.

знать:

- .основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;
- .основные понятия и методы математического анализа;
- .виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

А) Общие компетенции (ОК), включающие в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Б) Профессиональные компетенции (ПК 1.1,1.3,1.4, 2.1, 2.3,.2.5), соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов;

ПК 1.3 Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней;

ПК 1.4 Осуществлять межбанковские расчеты.

ПК 2.1. Оценивать кредитоспособность клиентов;

ПК 2.3. Осуществлять сопровождение выданных кредитов;

ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
обязательная аудиторная учебной нагрузка обучающегося **102 часов**;
из них **52 часа** - практические работы;

вариативных часов – 32 часа.

Вариативные часы использованы для углубления знаний и умений по разделам учебной программы.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		16		
Тема 1.1. Матрицы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Матрицы, основные понятия, действия над ними	3		
	2. Определители 2 и 3 порядка	3		
	Тематика практических занятий			
	1. Действия над матрицами. Вычисление определителей 2 и 3 порядков			
Тема 1.2. Системы линейных уравнений и методы их решения	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Понятие системы линейных уравнений	3		
	2. Метод Крамера	3		
	3. Метод Гаусса	3		
	Тематика практических занятий		4	
		1. Решение СЛУ разными методами		
	2. Контрольная работа №1 «Решение СЛУ»			
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии		14		
Тема 2.1. Векторы и действия над ними	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Векторы. Основные определения	3		
	2. Метод координат	2		
	Тематика практических занятий		4	
	1. Действия над векторами			
	2. Контрольная работа №2 «Векторы»			
Тема 2.2. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3
	1. Уравнение прямой. Взаимное расположение прямых в пространстве	2		
	Тематика практических		4	

	занятий			ПК2.5
	1. Прямая на плоскости. Способы построения уравнений прямой			
	2. Контрольная работа №3 «Уравнение прямой»			
Раздел 3. Теория пределов			16	
Тема 3.1. Предел функции	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Определение предела. Теоремы о пределах. Виды неопределённости	3		
	Тематика практических занятий		4	
	1. Вычисление пределов			
	2. Контрольная работа №4 «Предел функции»			
Тема 3.2. Непрерывность Функции	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Определение непрерывности. Точки разрыва 1 и 2 рода	3		
	Тематика практических занятий		2	
	1. Проверка функции на непрерывность			
Тема 3.3. Замечательные пределы	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Первый и второй замечательные пределы	3		
	Тематика практических занятий		4	
	1. Нахождение пределов функций с использованием замечательных пределов			
	2. Контрольная работа №5 «Непрерывность функции. Замечательные пределы»			
Раздел 4. Дифференциальное исчисление			24	
Тема 4.1. Определение производной, её свойства. Вычисление производной функции	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Производная. Определение производной	2		
	2. Таблица производных. Производная сложной функции	3		
	Тематика практических занятий		6	
	1. Нахождение производных по определению			
	2. Нахождение производной по правилам			

	3. Контрольная работа №6 «Производная»			
Тема 4.2. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	Уровень освоения	10	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Условия постоянства, возрастания и убывания функции. Экстремумы	3		
	2. Наибольшее и наименьшее значение функции	3		
	3. Выпуклость и вогнутость функции	2		
	4. Асимптоты	2		
	5. Общий план исследования функции	2		
	Тематика практических занятий		4	
	1. Исследование функции			
	2. Контрольная работа №7 «Исследование функции и построение графиков»			
Раздел 5. Интегральное исчисление			16	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Основные формулы интегрирования	3		
	2. Введение новой переменной. Интегрирование по частям	3		
	Тематика практических занятий		6	
	1. Непосредственное интегрирование			
	2. Интегрирование разными методами			
	5. Контрольная работа №8 «Неопределённый интеграл»			
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла	2		
	2. Вычисление площадей плоских фигур	2		
	Тематика практических занятий		2	
	1. Вычисление площадей фигур и объёмов тел вращения			
Раздел 6. Линейное программирование			14	
Тема 6.1. Линейное программирование	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ОК2 ПК1.1 ПК1.3 ПК1.4 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.5
	1. Задачи линейного программирования. Основные определения. Составление двойственной задачи	3		
	2. Графический метод решения задач линейного программирования	2		

	3. Симплекс-метод	2	
	Тематика практических занятий		8
	1. Решение задач ЛП графическим методом		
	2. Решение задач линейного программирования симплекс-методом		
	3. Решение задач ЛП		
	4. Контрольная работа №9 «Решение задач ЛП»		
Экзамен			2
Всего			102

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Математических дисциплин». Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Математических дисциплин»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- ученическая (белая) доска;
- компьютер с выходом в локальную сеть;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- мультимедийный проектор;
- калькуляторы.

Таблицы: формулы производных, первообразных, тригонометрических.

Раздаточный материал: тестовые задания, индивидуальные карточки, дидактический материал по разделам и темам программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Дорофеева, А. В.* Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник для бакалавров / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2641-5.

— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425389>

2. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Серия : Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-9916-3600-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425158>

3. Привалов, И. И. Аналитическая геометрия : учебник для СПО / И. И. Привалов. — 40-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 233 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8774-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437367>

5. Математика для экономистов и менеджеров. Практикум : учебное пособие / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман. — Москва : КноРус, 2020. — 480 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-03462-0. <https://www.book.ru/book/927668>

6. Математика (СПО). Учебник : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2019. — 394 с. — ISBN 978-5-406-06554-9. <https://www.book.ru/book/929528>

7. Сборник задач по геометрии в 2-х частях. Часть 1 : учебное пособие / Н.И. Гусева, Н.С. Денисова, О.Ю. Тесля. — Москва : КноРус, 2018. — 527 с. — ISBN 978-5-406-00908-6. <https://www.book.ru/book/927670>

8. Губарь Ю. В. Введение в математическое программирование [Электронный ресурс] / Ю. В. Губарь. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 226 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73663.htm>

3.3. Организация образовательного процесса

Текущий контроль по темам осуществляется в форме устных опросов, проведения контрольных работ и путем выполнения практических работ. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

При реализации программы дисциплины могут проводиться консультации для обучающихся. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные), определяются преподавателем самостоятельно.

При реализации образовательной программы педагог вправе применять интерактивные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;

- преподаватели должны проходить курсы повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Элементы высшей математики» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения контрольных работ, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Итоговым контролем освоения обучающимися дисциплины «Элементы высшей математики» является экзамен.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
В результате освоения дисциплины студент должен знать: <ul style="list-style-type: none">– основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;– основы дифференциального и интегрального исчисления;– основы теории комплексных чисел.	90-100% правильных ответов – оценка «5»; 70-89% правильных ответов – оценка «4»; 50-69% правильных ответов – оценка «3»; менее 50% – оценка «2»	<ul style="list-style-type: none">– устный опрос,– оценка за контрольную работу,– выполнение индивидуальных заданий различной сложности– оценка ответов в ходе эвристической беседы,
В результате освоения дисциплины студент должен уметь: <ul style="list-style-type: none">– выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;– решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;– применять методы дифференциального и интегрального исчисления;– решать дифференциальные уравнения;– пользоваться понятиями теории комплексных чисел.	Оценка процесса. Оценка результатов.	<ul style="list-style-type: none">– устный опрос,– контрольные работы;– индивидуальные задания