Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем
Кафедра алгебры и геометрии

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭИС
_____ С.И. Эминов
(подпись)
«10» февраля 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной

для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Математика и информатика

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИЭИС
_____ П.В. Лысухо
(подпись)
«10» февраля 2020 г.

Разработал
Доцент кафедры АГ
_____ О.П. Матвеева
(подпись)
«03» 02 2020 г.

Принято на заседании кафедры АГ
Протокол № 6 от «07» 02 2020 г.
Заведующий кафедрой АГ
_____ Т.Г. Сукачева
(подпись)
«07» 02 2020 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является развитие общей математической культуры студентов, создание базы для успешного освоения дисциплин естественно-научного и профессионального циклов, готовности к решению системы профессиональных задач, связанных с применением методов данной дисциплины.

Задачи дисциплины:

а) формирование систематизированных знаний в области математического анализа, представлений о месте и роли этих дисциплин в системе дисциплин естественно-научного и профессионального циклов, возможностей использования его как фундамента;

б) привитие и развитие математического мышления, воспитание высокой математической культуры; формирование личности студента, развитие его интеллекта, способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; освоение студентами математических методов и основ математического моделирования;

в) на примерах математических понятий и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в прикладных исследованиях.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) Математика и информатика. Изучение учебной дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках общеобразовательной школы. Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Дифференциальные уравнения», «Физика» и т.д., а также для успешного прохождения практики, для выполнения научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач,

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического	Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и	Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации

	анализа	определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	выводов и суждений в решении профессиональных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач	Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов	Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	**Всего**	Распределение по семестрам
		3 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	**9**	9
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	**144**	144
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) *(при наличии)*	**-**	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	**144**	144
5. Промежуточная аттестация (*зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)*	**36 экзамен**	36 экзамен

4.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Дифференциальное и интегральное исчисление

1.1 Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
1.2 Неопределенный интеграл.
1.3 Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы.

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 3 – Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№ п/п	*Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР*	*Контактная работа (в АЧ)*						*Форма текущего контроля*
		Аудиторная				*ЭКЗ*	*Внеауд. СРС (в АЧ)*	
		ЛЕК	*ПЗ*	*ЛР*	*в т.ч. СРС*			
Раздел 1 Введение в математический анализ								
1.1	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	18	30		12		48	Домашняя работа Самостоятельная работа
1.2	Неопределенный интеграл	9	15		6		24	Домашняя работа Самостоятельная работа Контрольная работа 1
	Рубежная аттестация							Контрольный опрос – коллоквиум1
1.2	Неопределенный интеграл	9	15		6		24	Домашняя работа Самостоятельная работа
1.3	Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы	18	30		12		48	Контрольная работа 2 Домашняя работа Самостоятельная работа
								Контрольный опрос – коллоквиум 2
Промежуточная аттестация						**36**		**Экзамен**
ИТОГО		**54**	**90**		**36**	**36**	**144**	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:
Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:
Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 4 – Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Дифференциальное и интегральное исчисление		
1.	**Л 1-18** Дифференцируемость и производная. Касательная к графику дифференцируемой функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Основные свойства дифференцируемых функций. Применение дифференциального исчисления к вычислению пределов и исследованию свойств функции (информационная лекция)	18
2.	**Л 19-36** Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных, иррациональных и трансцендентных функций (информационная лекция)	18
3.	**Л 37-54** Интегрируемость функции и определенный интеграл. Нижняя и верхняя суммы Дарбу. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определенного интеграла. Вычисление длины дуги плоской кривой. Квадрируемая фигура и ее площадь. Вычисление объема тела. Несобственные интегралы (информационная лекция)	18
ИТОГО		**54**

Таблица 5 – Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Дифференциальное и интегральное исчисление		
1.	**ПЗ 1-30** Техника дифференцирования. Производные сложной функций, заданных неявно и в параметрической форме. Дифференциал. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Правило Лопиталя (работа в группах, обсуждения, СРС)	30
2.	**ПЗ 31-60** Основные методы вычисления неопределенного интеграла. Интегрирование рациональных функций. Метод неопределенных коэффициентов. Метод рационализации. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование дифференциальных биномов (подстановки П.Л.Чебышева). Интегрирование квадратичных иррациональностей посредством подстановок Эйлера (работа в группах, обсуждения, СРС)	30
3.	**ПЗ 61-90** Интегрируемость функции и определенный интеграл. Нижняя и верхняя суммы Дарбу. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определенного интеграла. Вычисление длины дуги плоской кривой. Квадрируемая фигура и ее площадь. Вычисление объема тела. Несобственные интегралы (работа в группах, обсуждения, СРС)	30
ИТОГО		**90**

Рекомендации к проведению практических занятий

Методические рекомендации по организации учебной дисциплины предусматривают следующие виды учебных занятий: теоретические (лекционные), практические занятия.

Содержание основных разделов, а также методы и средства проведения занятий представлены ниже (Л – 1 академический час, ПЗ – 1 академический час). Теоретические разделы соответствуют учебникам [1; 2], практические занятия и домашние задания соответствуют учебникам [3; 4]. После каждого практического занятия на дом задаются те примеры, аналоги которых разобраны в аудитории, а также примеры, требующие самостоятельного поиска путей решений в соответствии с рассмотренной теорией.

Темы самостоятельных работ представлены в конце каждого раздела. Отчет о проделанной самостоятельной работе и домашние работы представляются в виде конспекта.

Изучаемый в курсе математического анализа материал является базовым и крайне востребован в других математических и прикладных дисциплинах. Поэтому основной задачей преподавателя является ознакомление студентов с математическими методами, применяемыми в смежных разделах математики (дифференциальные уравнения, дискретная математика, теория вероятностей и др.). Курс начинается с изучения производных, дифференциалов и их основных свойств, а также приложений дифференциального исчисления к вычислению пределов и исследованию свойств функции. Далее курс посвящен изучению свойств и методов вычисления неопределенных и определенных интегралов.

Технологически эти задачи решаются с помощью информационных лекций, практических занятий, ответов на вопросы студентов, обсуждений результатов решения задач, самостоятельной работы студентов.

Темы домашнего задания СРС 1.1:

1. Вычисление производных и дифференциалов.
2. Вычисление пределов с помощью правила Лопиталя.
3. Полное исследование функции и построение графика.

Темы домашнего задания СРС 1.2:

1. Элементарный способ интегрирования. Интегрирование по частям и заменой переменной.
2. Интегрирование рациональных функций.
3. Интегрирование тригонометрических функций.
4. Интегрирование иррациональных функций.

Темы домашнего задания СРС 1.3:

1. Методы вычисления определенного интеграла.
2. Применение определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.
3. Исследование на сходимость несобственных интегралов.

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Наличие учебной аудитории	Учебная мебель, доска
2.	Мультимедийное оборудование	1 компьютер, проектор, экран, выход в интернет
3.	Программное обеспечение	Microsoft Windows 7 Professional. Dreamspark (Imagine) № 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212. Microsoft Office 2007 Standard. Open License № 47742190.

Приложение А
(обязательное)

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит их двух частей:

а) открытая часть – общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть – фонд вопросов и заданий, который не может быть заранее доступен для обучающихся (вопросы к контрольной работе, коллоквиуму и пр.) и который хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 – Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Контрольный опрос-коллоквиум	1.1 Дифференциальное исчисление функции одной переменной 1.2 Неопределенный интеграл 1.3 Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы	50х2	УК-1 УК-2
2.	Контрольная работа	1.1 Дифференциальное исчисление функции одной переменной 1.2 Неопределенный интеграл 1.3 Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы	100х2	
3.	Домашняя работа	1.1 Дифференциальное исчисление функции одной переменной 1.2 Неопределенный интеграл 1.3 Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы	50	
4.	Самостоятельная работа	1.1 Дифференциальное исчисление функции одной переменной 1.2 Неопределенный интеграл	50	

		1.3 Определенный интеграл и его приложения. Несобственные интегралы		
Промежуточная аттестация				
	Экзамен		50	
	ИТОГО		**450**	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Контрольный опрос-коллоквиум (КЛ)

Критерии оценки		Количество вариантов заданий	Количество вопросов
«удовлетворительно»	25–34 балла – испытывает трудности при демонстрации знаний, испытывает трудности в определениях терминов и описаниях алгоритмов действий	2	2
«хорошо»	35–44 балла – допускает неточности при изложении материала; не всегда четко дает определения терминов, имеет представление об алгоритмах действий		
«отлично»	45-50 баллов – имеет целостное представление об излагаемом материале, определения четкие, безошибочны алгоритмы действий		

Контрольные вопросы к (КЛ 1)

1 Дифференцируемость функции и производная
2 Геометрический и механический смысл производной
3 Основные правила дифференцирования
4 Производные основных элементарных функций
5 Производные высших порядков
6 Дифференциал функции и его связь с производной
7 Дифференциал суммы, произведения, частного
8 Дифференциал сложной функции
9 Инвариантная форма дифференциала. Дифференциалы высших порядков
10 Основные теоремы о дифференцируемых функциях
11 Возрастание и убывание функции в точке и на промежутке
12 Экстремум функции
13 Выпуклые функции. Точки перегиба
14 Асимптоты
15 Применение дифференциального исчисления и нахождение пределов (правило Лопиталя)
16 Задача восстановления функции по ее производной
17 Первообразная функции и неопределенный интеграл
18 Основные свойства неопределенного интеграла
19 Таблица основных интегралов

20 Интегрирование по частям
21 Интегрирование заменой переменной
22 Интегрирование рациональных функций
23 Интегрирование рациональных дробей методом неопределенных коэффициентов

Контрольные вопросы к (КЛ 2)

1 Интегрирование иррациональных функций
2 Интегралы вида: $\int \cos^m x \sin^n x\,dx$; $\int \cos^{2n} x\,dx$; $\int \sin^{2n} x\,dx$
3 Универсальная подстановка
1 Интегрируемость функции и определенный интеграл
2 Нижние и верхние суммы Дарбу, их свойства
3 Критерий интегрируемости функции
4 Некоторые классы интегрируемых функций (непрерывная, монотонная, ограниченная)
5 Основные свойства определенного интеграла
6 Интеграл с переменным верхним пределом, свойства. Формула Ньютона-Лейбница
7 Интегрирование по частям и заменой переменной в определенном интеграле
8 Длина плоской кривой и ее вычисление
9 Квадрируемая фигура, признак квадрируемости
10 Вычисление площадей в декартовых координатах
11 Площадь криволинейного сектора
12 Объем тела вращения
13 Несобственный интеграл I рода
14 Несобственный интеграл II рода

Таблица А.3 – Контрольная работа (КР)

Критерии оценки		Количество вариантов заданий	Количество вопросов
«удовлетворительно»	50–69 баллов – испытывает трудности при выполнении заданий	2	4-6 заданий из соответствующего раздела
«хорошо»	70–89 баллов – допускает неточности при выполнении заданий		
«отлично»	90–100 баллов – демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий		

Образцы контрольных заданий

1. Найти производную функции:

а) $y = \dfrac{x^2+2}{2\sqrt{1-x^4}}$; б) $y = \dfrac{1}{2}\ln\left(e^{2x}+1\right) - 2\,arctg\,e^x$; в) $y = \ln^3\left(1+\cos x\right)$;

2. Вычислить интегралы:

а) $\int (1-6x)e^{2x}dx$, б) $\int \frac{\arccos^2 3xdx}{\sqrt{1-9x^2}}$, $(t=\arccos 3x)$

3. Вычислить интегралы:

а) $\int_{-2}^{0}(x^2+5x+6)\cos 2xdx$. б) $\int_{e+1}^{e^2+1}\frac{1+\ln(x-1)}{x-1}dx$

4. Исследовать сходимость интеграла:

$$\int_0^1 \frac{dx}{(x-1)^2}$$

5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=4x-x^2$ и $y=0$

6. Найти объем тела, полученного вращением вокруг оси OX площади, ограниченной линиями $y=e^x$, $x=0$, $y=0$.

Примечание: Задачи для контрольных работ берутся из учебных изданий [2], [4].

Таблица А.4 – Самостоятельная работа (СР)

Критерии оценки		Количество заданий
«удовлетворительно»	Не менее 50%, но менее 70% от числа баллов, выделенных на СР	2 из контролируемого раздела
«хорошо»	Не менее 70%, но менее 90% от числа баллов, выделенных на СР	
«отлично»	Не менее 90% от числа баллов, выделенных на СР	

Темы СРС 1.1:

1. Вычисление производных и дифференциалов.
2. Вычисление пределов с помощью правила Лопиталя.
3. Полное исследование функции и построение графика.

Примерные задания:

1. Исследовать функцию и построить ее график.
2. Вычислить пределы по правилу Лопиталя.

Таблица А.5 – Домашняя работа (ДР)

Критерии оценки		Количество заданий
«удовлетворительно»	Низкое качество выполнения учебных заданий (не выполнены либо оценены числом баллов, близким к минимальному)	2 из контролируемого раздела
«хорошо»	Достаточное качество выполнения всех предложенных заданий (ни одно из них не оценено минимальным числом баллов, но имеются отдельные	

	недочеты)	
«отлично»	Высокое качество выполнения всех предложенных заданий	

Темы домашнего задания СРС 1.2:

1. Элементарный способ интегрирования. Интегрирование по частям и заменой переменной.
2. Интегрирование рациональных функций.
3. Интегрирование тригонометрических функций.
4. Интегрирование иррациональных функций.

Таблица А.6 – Экзамен

Критерии оценки		Количество вариантов заданий	Количество вопросов
«удовлетворительно»	25–34 балла – ответ не полный, слабо аргументированный, демонстрирует несформированность некоторых практических умений, низкий уровень мотивации учения	10	4
«хорошо»	35–44 балла – ответ полный, достаточно обоснованный, с отдельными неточностями в изложении. Пути решения практических задач не всегда рациональны. Уровень мотивации учения средний		
«отлично»	45-50 баллов – ответ полный с достаточно глубоким пониманием теоретических и практических вопросов. Изложение четкое, логически выдержанное. Высокий уровень мотивации учения		

Контрольные вопросы к экзамену
«Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной»

1 Дифференцируемость функции и производная
2 Геометрический и механический смысл производной
3 Основные правила дифференцирования
4 Производные основных элементарных функций
5 Производные высших порядков
6 Дифференциал функции и его связь с производной
7 Дифференциал суммы, произведения, частного
8 Дифференциал сложной функции
9 Инвариантная форма дифференциала. Дифференциалы высших порядков
10 Основные теоремы о дифференцируемых функциях
11 Возрастание и убывание функции в точке и на промежутке
12 Экстремум функции
13 Выпуклые функции. Точки перегиба
14 Асимптоты

15 Применение дифференциального исчисления и нахождение пределов (правило Лопиталя)

16 Задача восстановления функции по ее производной

17 Первообразная функции и неопределенный интеграл

18 Основные свойства неопределенного интеграла

19 Таблица основных интегралов

20 Интегрирование по частям

21 Интегрирование заменой переменной

22 Интегрирование рациональных функций

23 Интегрирование рациональных дробей методом неопределенных коэффициентов

24 Интегрирование иррациональных функций

25 Интегрирование тригонометрических функций

26 Универсальная тригонометрическая подстановка

27 Интегрируемость функции и определенный интеграл

28 Нижние и верхние суммы Дарбу, их свойства

29 Критерий интегрируемости функции

30 Некоторые классы интегрируемых функций (непрерывная, монотонная, ограниченная)

31 Основные свойства определенного интеграла

32 Интеграл с переменным верхним пределом, свойства. Формула Ньютона-Лейбница

33 Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле

34 Длина плоской кривой и ее вычисление

35 Квадрируемая фигура, признак квадрируемости

36 Вычисление площадей в декартовых координатах

37 Площадь криволинейного сектора

38 Объем тела вращения

39 Несобственный интеграл I рода

40 Несобственный интеграл II рода

Пример экзаменационного билета:

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра алгебры и геометрии
Экзаменационный билет № 1
Учебная дисциплина **Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной**
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**
направленность (профиль) Математика и информатика

1. Интегрирование дифференциальных биномов (подстановки П.Л.Чебышева).
2. Определенный интеграл и его свойства.
3. Вычислить производную функции:

$$y = \sqrt{ar\,sin\frac{x^2+2}{x-1} - xe^{2x} + 9}$$

4. Вычислить интеграл

$$\int \frac{(3x-1)dx}{x^{2-}2x+4}.$$

Принято на заседании кафедры АГ
_____ 2020 г. Протокол № _____
Заведующий кафедрой АГ_____ Сукачева Т.Г.

–

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной»

Таблица Б.1 – Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа: В 2ч. ч.1. - СПб.: Лань, 2004г, 2005г, 2008. - 440с.	33	
2 Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Учебное пособие. – 22-е изд., перераб. – СПб.: Профессия, 2002-2006. – 432 с.	139	
3 Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко [и др.]. - 6-е изд. - М. : ОНИКС : Мир и Образование, 2007,2008 - 303, с. – [2006, 2012]	18	
4 Запорожец Г.И. Руководство к решению задач по математическому анализу: Учебное пособие, - 6-ое изд., стер. – СПб.: Лань, 2010. – 495с.	15	
Электронные ресурсы		
1 Лихтарников Л.М. Основы математического анализа : кн. для учителей математики старших кл. сред. шк. - СПб. : Лань, 1997. – 301 с.	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-2263	Сигла хранения Библио Тех (вход под паролем)

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Шипачев В.С. Высшая математика:Учеб. пособие для студентов вузов.-5-е изд.,стер.– М.: Высшая школа, 2000,2001,2002-2007гг.,.– 479с.	281	
2 Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. 13-е изд. М.:. Айрисс-Пресс. 2015 г. – 608 с. (и издания других лет)	44	
3 Сборник задач по высшей математике. 1 курс : с контрол. работами / К. Н. Лунгу [и др.]. - 9-е изд. - М. : Айрис-Пресс, 2011. - 574 с. – [2009, 2010]	9	

Зав. кафедрой _____ _Т.Г. Сукачева
подпись
«____» _____ 2020 г.

Приложение В
(обязательное)

Лист актуализации рабочей программы
учебной дисциплины «Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной»

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «____»_____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «____»_____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «____»_____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Таблица В.1 Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав.кафедрой	Подпись