

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.07.03 Основы высшей математики  
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с  
двумя профилями подготовки)

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Технология и экономика (для набора 2022)  
Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

становление профессиональной компетентности бакалавра в области математического образования; развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению; формирование представлений о современных математических методах обработки информации; формирование у студентов умений использовать математические методы в своей будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- отразить единство и логическую взаимосвязь различных разделов высшей математики; - овладеть математическими методами для изучения дисциплин на последующих курсах; - дать научное обоснование применения основных понятий высшей математики; - способствовать процессу профессионального самоопределения через изучение и понимания высшей математики.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Находится в блоке обязательных дисциплин

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	16	16
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	УК-1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p>Знать: основные технические приемы и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа</p> <p>Уметь: самостоятельно использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач</p> <p>Владеть: навыками владения основными методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятности и математической статистики</p>
УК-1	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<p>Знать: : базовые понятия и теоремы линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</p> <p>Уметь: правильно использовать математический аппарат из разделов линейная алгебра, аналитическая геометрия и математический анализ, содержащийся в литературе по физическим наукам</p> <p>Владеть: : навыки владения основными методами решения математических задач из специальных дисциплин профессиональной направленности</p>

УК-1	УК -1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	<p>Знать: методы и приемы решения задач, основываясь на теоретическом материале</p> <p>Уметь: грамотно рассуждать и оценивать задачу, условия, решение, результат</p> <p>Владеть: использовать полученные теоретические знания для решения типовых задач.</p>
УК-1	УК -1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<p>Знать: основные понятия дисциплины</p> <p>Уметь: репродуцировать имеющуюся информацию, использовать теоретические знания для решения базовых практических задач в области теоретической информации</p> <p>Владеть: создавать небольшие проекты на основе уже имеющихся знаний</p>
УК-1	УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>Знать: методы и приемы решения задач, основываясь на теоретическом материале</p> <p>Уметь: самостоятельно находить необходимую информацию для решения практических задач</p> <p>Владеть: навыком самостоятельно находить необходимую информацию для решения практических задач.</p>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л	П	Л	

					К	З (С З)	Р	
1	1.1	Элементы линейной алгебры	Элементы линейной алгебры	18	4	4	0	10
2	2.1	Элементы векторной алгебры; элементы аналитической геометрии	Элементы векторной алгебры; элементы аналитической геометрии	18	4	4	0	10
3	3.1	Введение в математический анализ	Введение в математический анализ	18	4	4	0	10
4	4.1	Дифференциальное исчисление; интегральное исчисление	Дифференциальное исчисление; интегральное исчисление	18	4	4	0	10
Итого				72	16	16	0	40

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Элементы линейной алгебры; элементы векторной алгебры; элементы аналитической геометрии; введение в математический анализ; дифференциальное исчисление; интегральное исчисление	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	4

2	2.1	<p>Элементы линейной алгебры;  элементы векторной алгебры;  элементы аналитической геометрии;  введение в математический анализ; дифференциальное исчисление;  интегральное исчисление</p>	<p>Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения</p>	4
3	3.1	<p>Элементы линейной алгебры;  элементы векторной алгебры;  элементы аналитической геометрии;  введение в математический анализ; дифференциальное исчисление;  интегральное исчисление</p>	<p>Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения</p>	4
4	4.1	<p>Элементы линейной алгебры;  элементы векторной алгебры;  элементы аналитической геометрии;  введение в математический анализ; дифференциальное исчисление;  интегральное исчисление</p>	<p>Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения</p>	4

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Практический	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	4
2	2.1	Практический	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	4
3	3.1	Практический	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	4
4	4.1	Практический	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	4

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	Выполнение практических работ, конспект	10
2	2.1	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	Выполнение практических работ, конспект.	10
3	3.1	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	Выполнение практических работ, конспект.	10
4	4.1	Линейная алгебра Аналитическая геометрия Введение в анализ Теория пределов	Выполнение практических работ, конспект.	10



		Дифференциальное исчисление функции одной переменной Интегральное исчисление функции одной переменной Дифференциальные уравнения	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. Седых, Ирина Юрьевна. Высшая математика для гуманитарных направлений : Учебник и практикум / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б., Шевелев А.Ю. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 443. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04161-3 : 165.44. 2. Татарников, Олег Вениаминович. Математика : Учебник / Татарников О.В. - отв. ред. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 450. - (Профессиональное образование). - 1-е издание. - ISBN 978-5-9916-6372-4 : 1039.00.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Баврин, Иван Иванович. Высшая математика для педагогических направлений : Учебник для бакалавров / Баврин Иван Иванович; Баврин И.И. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 616. - ISBN 978-5-9916-2585-2 : 179.36. <http://www.biblio-online.ru/book/59DB7110-F1DC-4517-BA03-57D0DF4BAC80> 2. Бугров, Яков Степанович. Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 1 : Учебник / Бугров Яков Степанович; Бугров Я.С., Никольский С.М. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 253. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8639-6. - ISBN 978-5-9916-8642-6 : 81.90. <http://www.biblio-online.ru/book/0412CE9D-5536-4AC3-8E1F-793FC9CEE3F6>

##### **5.2. Дополнительная литература**

###### **5.2.1. Печатные издания**

1. Практическое руководство к решению задач по высшей математике [Текст] : линейная алгебра: Векторная алгебра: Аналитическая геометрия: Введение в математический анализ:

Производная и ее приложения: Учеб. пособие для студентов вузов / И. А. Соловьев, В. В. Шевелев, А. В. Червяков. - 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009. - 319 с. - ISBN 978-5-8114-0751-4. Экземпляры всего: 20  
 2. Демидович, Б.П. Краткий курс высшей математики [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б.П. Демидович, В.А. Кудрявцев. - М. : Астрель : АСТ, 2001. - 656 с. - Предм. указ.: с. 639-649. - ISBN 5-17-004601-4. Экземпляры всего: 8  
 3. Натансон, И.П. Краткий курс высшей математики [Текст] : учеб. для студентов вузов, обучающихся по мат. специальности / И.П. Натансон. - 3-е изд. - СПб. : Лань, 1997. - 728 с. Экземпляры всего: 47

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1.Дорофеева, Алла Владимировна. Высшая математика : Учебник / Дорофеева Алла Владимировна; Дорофеева А.В. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 406. -(Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03298-7 : 123.67. <http://www.biblio-online.ru/book/A3EFDC48-87CB-41E5-A078-05BDBB3BD6E8>  
 2. Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 : Учебник / Шипачев Виктор Семенович; Шипачев В.С. - 4-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. -288. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02101-1. - ISBN 978-5-534-02102-8 : 91.73. <http://www.biblio-online.ru/book/5C6A1B33-37B5-4703-B24D-EA7819D4F348>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Общероссийский математический портал Math-Net.Ru	<a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

2) ELCUT Студенческий 6.3

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

Учебные аудитории для проведения практических занятий	закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Работа студентов по изучению дисциплины складывается из следующих базовых компонентов: участие в лекционных и практических занятиях, самостоятельная работа.

Практические занятия – являются необходимым практикумом студентов, они проходят в атмосфере свободного обмена мнениями, в форме живого и творческого обсуждения базовых вопросов. Отдельные занятия по решению преподавателя могут проводиться с использованием активных методов обучения.

Самостоятельная работа является основным методом глубокого и творческого усвоения содержания дисциплины. К основным формам самостоятельной работы относятся: чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине, подготовка к лабораторным работам, работа с практикумом.

Консультации преподавателей организуются с целью помочь студентам разрешить вопросы, возникающие в процессе самостоятельного изучения учебного материала на любой стадии его освоения, как в течение учебного семестра, так и в период экзаменационной сессии. Они, как правило, проводятся в индивидуальном порядке, но при крайней важности бывают и групповыми.

Пропущенные студентами занятия (по уважительным или иным причинам) отрабатываются в индивидуальном порядке в дни консультаций преподавателя, ведущего предмет.

Разработчик/группа разработчиков:  
Анна Тимофеевна Вольховская

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.