

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 Фундаментальной и прикладной математики, теории и методики обучения  
математике

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ОД.18.Математический анализ

на 504 часа(ов), 14 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 – Математика и информатика (для набора 2016, 2017)

Форма обучения очная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Ознакомление с фундаментальными методами исследования переменных посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет дифференциальное и интегральное исчисление.

Задачи изучения дисциплины:

- дать строгое научное обоснование ключевых понятий математического анализа, как то: действительное число, функция и предел;
- дать строгое научное обоснование ключевых понятий математического анализа, как то: первообразная и неопределённый интеграл, определённый интеграл и его приложения; числовые и функциональные ряды; элементы анализа в n-мерном евклидовом пространстве;
- дать типичные методы доказательства классических теорем;
- обучить технике интегрирования, исследованию сходимости рядов, приближенным вычислениям с помощью рядов, исследованию функций нескольких переменных и обобщению понятия интеграла;
- формирование математической культуры и обоснование преемственной связи с курсом математики в средней школе.

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

Курс "Математический анализ" позволит выпускникам овладеть новейшими достижениями наук и, используя их богатый арсенал методов, находить самые эффективные решения. Курс относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 14 зачетных(ые) единиц(ы), 504 часов.

#### Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам			Всего часов
	3 семестр	4 семестр	5 семестр	
Общая трудоемкость				504
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	68	72	212
лекционные (ЛК)	36	36	36	108
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36	36	108
лабораторные (ЛР)	0	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	72	216
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	Экзамен	72

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			КР	
--	--	--	----	--

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПКв-1	способность решать профессиональные задачи по математическому анализу, готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения прикладных задач;
ПКв-2	способность излагать свои умозаключения строго математическим языком;
ПКв-3	Владением современными математическими теориями и технологиями
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) базовые термины математического анализа; 2) теоретические основы математического анализа; 3) актуальные проблемы математического анализа в рамках учебной информации.
	Стандартный: 1) межпредметные основы математического анализа; 2) основы научной коммуникации; 3) терминологическую систему математического анализа.

	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) способы и методы ведения научной дискуссии;</li> <li>2) актуальные проблемы математического анализа, выходящие за рамки учебной дисциплины;</li> <li>3) новейшие теории, интерпретации, методы и технологии в математическом анализе.</li> </ol>
Уметь	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) найти необходимую информацию;</li> <li>2) изложить основные теоретические проблемы математического анализа;</li> <li>3) репродуцировать имеющуюся информацию.</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) подбирать и применять различные методы решения задач;</li> <li>2) устанавливать межпредметные связи;</li> <li>3) анализировать и синтезировать полученную информацию.</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) критически оценивать и интерпретировать научный опыт;</li> <li>2) систематизировать и тестировать полученную информацию;</li> <li>3) презентовать результаты проведенного исследования.</li> </ol>
Владеть	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основами исследовательской деятельности в профессиональной области;</li> <li>2) воспроизведением полученных знаний;</li> <li>3) исполнением поставленных профессиональных задач</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проведению научного эксперимента;</li> <li>2) использованием современных технологий для получения научных результатов;</li> <li>3) внедрением полученных при изучении математического анализа в профессиональную деятельность.</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) эмпирической проверкой научных теорий;</li> <li>2) принятием нестандартных решений профессиональных задач;</li> <li>3) продолжением обучения на следующей ступени.</li> </ol>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Действительные числа .Функции	32	8	8		16
	2	Пределы .Непрерывность функции	32	8	8		16
	3	Производная функции	32	8	8		16
	4	Приложения дифференциального исчисления	48	12	12		24
2	1	Интегральное исчисление	32	8	8		16
	2	Приложения интегрального исчисления	32	8	8		16
	3	Функции нескольких переменных. Частные производные	32	8	8		16
	4	Экстремумы функций нескольких переменных. Приложения дифференциального исчисления фнп	48	12	12		24
3	1	Интегрирование функций нескольких переменных. Двойные интегралы. Тройные интегралы.	32	8	8		16
	2	Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы	32	8	8		16
	3	Кратные несобственные интегралы. Интегралы, зависящие от параметра	32	8	8		16
	4	Элементы теории поля.	48	12	12		24
Итого			432	108	108	0	216

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
	1	Рациональные числа и их свойства. Иррациональные числа. Изображение действительных чисел на прямой. Свойства действительных чисел; аксиомы Архимеда и Дедекинда Модуль действительного числа и его свойства. Контрольная работа 1
	2	Числовые последовательности. Предел последовательности. Предел функции в точке. Единственность предела. Предельный переход в арифметических операциях и неравенствах. Предел композиции функций. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Контрольная работа 2

1	3	Дифференцируемость и производная. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференцирование суммы, произведения и частного. Производная сложной функции, обратной функции. Производные основных элементарных функций. Производные высших порядков. Дифференциал и его связь с производной. Контрольная работа 3
	4	Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа и Коши. Правило Лопиталя. Условие постоянства функции на промежутке. Возрастание и убывание функции в точке и на промежутке. Максимум и минимум. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия экстремума. Выпуклые функции, точки перегиба. Асимптоты. Исследование функций и построение графиков. Контрольная работа 4
2	1	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Первообразные основных элементарных функций. Интегрирование по частям и заменой переменной. Интегрирование рациональных и дробно-рациональных функций; интегрирование иррациональных, тригонометрических и гиперболических функций. Определение и условия существования определенного интеграла. Свойства. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов Контрольная работа 5
	2	Приложения определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения. Длина пути. Работа и энергия. Контрольная работа 6
	3	Дифференцируемость функции многих переменных. Частные производные, их геометрический смысл. Необходимое условие дифференцируемости в точке. Достаточные условия дифференцируемости в точке. Дифференцируемость сложной функции. Дифференциал. Геометрический смысл дифференциала. Производная по направлению. Градиент. Контрольная работа 7
	4	Экстремумы функций нескольких переменных. Контрольная работа 8
	1	Определение и свойства двойного интеграла и n-мерного интеграла. Сведение двойного интеграла к повторному. Сведение тройного интеграла к повторным. Замена переменных в кратном интеграле. Цилиндрические и сферические координаты в тройном интеграле. Контрольная работа 9

3	2	Поверхностные интегралы. Вычисление поверхностных интегралов 1 и 2 рода. Криволинейные интегралы. Контрольная работа 10
	3	Несобственные двойные и тройные интегралы Контрольная работа 11
	4	Элементы теории поля. Контрольная работа 12

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Рациональные числа и их свойства. Иррациональные числа. Свойства действительных чисел. Модуль действительного числа и его свойства. Контрольная работа 1 Функции и их общие свойства. Контрольная работа 1
	2	Числовые последовательности. Предел последовательности. Предел функции в точке. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Контрольная работа 2 Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация. Контрольная работа 2
	3	Производные основных элементарных функций. Производные высших порядков. Дифференциал и его связь с производной. Касательная и нормаль к кривой. Контрольная работа 3
	4	Условие постоянства функции на промежутке. Возрастание и убывание функции в точке и на промежутке. Максимум и минимум. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия экстремума. Выпуклые функции, точки перегиба. Асимптоты. Исследование функций и построение графиков. Контрольная работа 4

2	1	Первообразные основных элементарных функций. Интегрирование по частям и заменой переменной. Интегрирование рациональных и дробно-рациональных функций; интегрирование иррациональных, тригонометрических и гиперболических функций. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов. Интегрирование по частям и заменой переменных в определенном интеграле. Решение практических задач; Контрольная работа 5
	2	Площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения. Длина пути. Работа и энергия. Решение практических задач; Контрольная работа 6
	3	Предел и непрерывность функций многих переменных. Свойства функций, непрерывных на компакте. Частные производные, их геометрический смысл. Дифференцируемость сложной функции. Дифференциал. Геометрический смысл дифференциала. Проверка выполнения практических заданий; Контрольная работа 7
	4	Экстремумы функций нескольких переменных. Проверка выполнения практических заданий; Контрольная работа 8
3	1	Определение и свойства двойного интеграла и n-мерного интеграла. Сведение двойного интеграла к повторному. Сведение тройного интеграла к повторным. Замена переменных в кратном интеграле. Цилиндрические и сферические координаты в тройном интеграле. Контрольная работа 9
	2	Поверхностные интегралы. Вычисление Поверхностные интегралы. Криволинейные интегралы. Контрольная работа 10
	3	Несобственные двойные и тройные интегралы Контрольная работа 11
	4	Элементы теории поля Контрольная работа 12

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

## Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Аксиомы (теоремы) Дедекинда, Вейерштрасса и Кантора. Гиперболические функции. Гиперболические функции. Исследование функций и построение графиков без помощи производной	подготовка сообщений и докладов
1	2	Пределы и точки разрыва монотонной функции. Равномерная непрерывность функций	подготовка сообщений и докладов
1	3	Логарифмическое дифференцирование. Определение и дифференцируемость неявных функций. Графическое дифференцирование.	выполнение домашних контрольных работ
1	4	Графическое дифференцирование. Доказательство тождеств и неравенств с помощью производной. Методы хорд и касательных.	подготовка сообщений и докладов
2	1	Интегрирование рациональных функций. Метод Остроградского. Гиперболические подстановки. Эллиптические интегралы.	выполнение домашних контрольных работ;
2	2	Вычисление объемов методом сечений. Решение физических задач. Теоремы Гульдена. Приближенное вычисление определенных интегралов.	реферативное изложение
2	3	Бесконечные произведения. Повторные и двойные ряды.	подготовка к собеседованию
2	4	Геометрические и физические приложения дифференциального исчисления функций нескольких переменных	выполнение домашних контрольных работ
3	1	Физические приложения кратных интегралов.	выполнение домашних контрольных работ
3	2	Геометрические приложения криволинейных интегралов. Физические приложения криволинейных интегралов.	выполнение домашних контрольных работ
3	3	Интегралы от неограниченных функций. Замена переменных в несобственных интегралах.	реферативное изложение
3	4	Физические приложения элементов теории поля.	выполнение домашних контрольных работ

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	4	практическое занятие	Подготовка сообщения с презентацией по теме: «некоторые приложения производной функции».	4
2	1	лекция, практическое занятие	Подготовка сообщения с презентацией по теме: Физические приложения интегрального исчисления».	4
3	4	лекция, практическое занятие	Подготовка сообщения с презентацией по теме: Физические приложения элементов теории поля».	4

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Основная литература

###### 6.1.1. Печатные издания

1. Бермант, А.Ф. Краткий курс математического анализа. / А.Ф. Бермант, И.Г. Араманович. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 736 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2660>
2. Никольский, С.М. Курс математического анализа [Текст] : учеб. для вузов. Т.2 / С.М. Никольский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 1991. - 544 с. Экземпляры всего: 98
3. Краткий курс математического анализа [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям: "Естественные науки и математика" (510000), "Тех. науки" (550000), "Пед. науки" (540000) / А. Ф. Бермант, И. Г. Араманович. - 16-е изд., стереотип. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009. - 735 с. : граф. - (Классическая учебная литература по математике). - ISBN 978-5-8114-0499-5 . Экземпляры всего: 22
4. Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учеб. пособие / Г. Н. Берман. - 22-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Профессия, 2008. - 432 с. : ил. - 217-62. Экземпляры: Всего: 196

###### 6.1.2. Издания из ЭБС

5. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа в 3 т. Том 1 : учебник для бакалавров / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 703 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3701-5. [www.biblio-online.ru/book/7C2C72EF-CCB8-46A9-8933-E57E32874DC0](http://www.biblio-online.ru/book/7C2C72EF-CCB8-46A9-8933-E57E32874DC0).

##### 6.2. Дополнительная литература

###### 6.2.1. Печатные издания

3. Демидович, Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 624 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92629> .

4. Фихтенгольц, Г.М. Основы математического анализа [Текст] : учебное пособие. Ч.2 / Г.М. Фихтенгольц. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2004. - 464 с. - (Учебники для вузов. Специальная лит-ра). - ISBN 5-8114-0191-4. - ISBN 5-9511-0010-0 . Экземпляры всего: 14
5. Математический анализ в вопросах и задачах [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. Ф. Бутузов, Н. Ч. Крутицкая, Г. Н. Медведев ; под ред. В. Ф. Бутузова. - 6-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008. - 479 с. - ISBN 978-5-8114-0845-0. Экземпляры всего: 5

### 6.2.2. Издания из ЭБС

1. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 327 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04617-5. Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E01E61C4-6105-4D87-839D-A0C9044A552F](http://www.biblio-online.ru/book/E01E61C4-6105-4D87-839D-A0C9044A552F).
2. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 2 : Учебник / Бугров Яков Степанович; Бугров Я.С., Никольский С.М. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 246. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02149-3. - ISBN 978-5-534-02150-9. - ISBN 978-5-534-03007-5 : 80.26. <http://www.biblio-online.ru/book/48F5945F-C112-4D90-A001-4DD27C5FD3>

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

Введение в математический анализ

<http://math.ru/lib/121>  
<http://www.alleng.ru/d/math/math708.htm>  
<http://math.immf.ru/lections/005.html>  
<http://wsedlya.narod.ru/matemat.htm>  
<http://botaniks.ru/videourokmatem10.php>

Дифференциальное исчисление функции одной переменной

<http://www.alleng.ru/d/math/math360.htm>  
<http://slovari.yandex>.  
<http://bse.sci-lib.com/article029620.html>  
<http://www.pm298.ru/reshenie/diffisch.php>  
[http://matan.isu.ru/matan/dif\\_and\\_int\\_cal.html](http://matan.isu.ru/matan/dif_and_int_cal.html)

Интегральное исчисление функции одной переменной

[http://matan.isu.ru/matan/dif\\_and\\_int\\_cal.html](http://matan.isu.ru/matan/dif_and_int_cal.html)  
<http://www.twirpx.com/file/12594/>  
<http://files.powt.ru>  
<http://www.pm298.ru/neopredelen.php>

Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

<http://www.alleng.ru/d/math/math360.htm>  
[http://www.exponenta.ru/educat/systemat/savotchenko/7\\_1.asp](http://www.exponenta.ru/educat/systemat/savotchenko/7_1.asp)  
<http://www.pm298.ru/nper.php>  
<http://www.studarihiv.ru/dir/cat14/subj58/file328/view328.html>

Кратные интегралы

[http://rk6.bmstu.ru/electronic\\_book/mathematic/int.htm](http://rk6.bmstu.ru/electronic_book/mathematic/int.htm)  
<http://dic.academic.ru/>  
<http://pmi.ulstu.ru/a/matan/lek14.html>  
<http://www.alleng.ru/d/math/math361.htm>  
<http://www.toehelp.ru/examples/math/kuznecov/index-7.htm>

Общероссийский математический портал [www.math.ru/](http://www.math.ru/)

Прикладная математика: Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями [www.pm298.ru/](http://www.pm298.ru/)

Электронная научная библиотека E-LIBRARY [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

## 7. 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:

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,  
ауд. 14-303.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,  
ауд. 14-309.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-исследовательской работы Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,  
ауд. 14-316.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Комплект специализированной учебной мебели.

ПК- 2 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., принтеры и ксероксы - 1 шт.

Специализированная мебель для хранения литературы.

Литература по математике (более 500 экз.).

Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,  
ауд. 14-223.

Кабинет для самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели.

ПК – 6 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## 9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Некоторые лекционные и практические занятия целесообразно проводить с использованием мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического характера. Практические занятия планируется по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме подготовки отчетов письменных практических работ, содержащих расчеты, анализ и синтез различного материала.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в

сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;  
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу.

Разработчик/группа разработчиков: Беломестнова В.Р., доцент кафедры

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 31.08.2018 г. № 1)**