

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

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

Энергетический факультет  
Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей  
Геннадьевич

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.06 Теория вероятностей и математическая статистика  
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 09.03.01 - Информатика и вычислительная  
техника

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

Профиль – Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных  
систем (для набора 2023)  
Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов научного представления о случайных событиях и величинах, а также о методах исследования закономерностей, возникающих при массовых, однородных опытах, методы сбора, систематизация обработка результатов наблюдений, развитие навыков математического мышления; навыков использования математических методов и основ математического моделирования; развитие математической культуры.

Задачи изучения дисциплины:

формирование понимания значимости математической составляющей в естественнонаучном образовании специалиста; представления о роли и месте математики в мировой культуре; ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и их взаимосвязью; выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач; знать понятие события, вероятности, случайного числа, функции распределения; основы вероятностного и статистического анализа; место теории вероятностей и математической статистики в современной математике. Сформировать умение выбирать математический инструментарий для построения моделей экономических процессов, анализировать результаты расчетов обосновывать полученные выводы.

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

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Б1.В.Об. Для освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» обучающиеся используют знания, умения, навыки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Математический анализ», «Дискретная математика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия». Теория вероятностей и математическая статистика призвана дать студентам математический аппарат, который будет использоваться в дальнейшем при изучении дисциплин математического цикла, в учебноисследовательской и научно-исследовательской работах. Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» изучается на втором курсе в третьем семестре.

## 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 3	Всего часов
Общая трудоемкость		108

Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	34	34
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	57	57
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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
ОПК-1	<p>Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</p> <p>Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p> <p>Иметь навыки: теоретического и</p>	<p>Знать: основные понятия теории вероятностей и математической статистики, используемых для описания важнейших математических моделей, соответствующий математический аппарат.</p> <p>Уметь: на профессиональном уровне применять полученные знания по теории вероятностей и математической статистике, а также математические методы в формализации решения.</p> <p>Владеть: Владеть терминологией и обозначениями теории вероятностей и</p>

	экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	математической статистики, основными методами решения задач теории вероятностей; навыками построения, исследования экономико-математических моделей социально-экономических процессов, а также их практического применения для решения социальноэкономических задач (в частности, для оценки состояния и прогноза развития социальных и экономических явлений и процессов)
--	--	--

### 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 К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Случайные события	Основные понятия теории вероятностей. Операции над событиями. Классическая формула вероятностей. Аксиоматическое построение теории вероятностей	19	3	8	0	8
	1.2	Случайные события	Повторные испытания. Теоремы Бернулли, Пуассона. Локальная и интегральные теоремы	14	2	4	0	8

			Муавра-Лапласа.					
	1.3	Случайные величины	Случайные процессы и случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины.	20	4	6	0	10
	1.4	Случайные величины	Законы распределения ДСВ. Законы распределения.	17	3	4	0	10
	1.5	Статистическое оценивание	Основная задача математической статистики. Генеральная совокупность, выборка из нее и основные способы организации выборки.	18	2	6	0	10
	1.6	Статистическое оценивание	Статистическая проверка гипотез. Общее понятие о статистической проверке гипотез. Корреляционный анализ. Многомерный статистический анализ. Применение многомерных статистических методов в социально-экономических исследованиях.	20	3	6	0	11
Итого				108	17	34	0	57

### 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	Основные понятия теории вероятностей. Операции над событиями.	Основные понятия теории вероятностей. Случайные события. Операции над событиями. Классическая формула вероятностей. Статистическая вероятность. Геометрическая вероятность.	3

		Классическая формула вероятностей. Аксиоматическое построение теории вероятностей.	Комбинаторика. Аксиоматическое построение теории вероятностей. Теоремы теории вероятностей.	
	1.1	Повторные испытания. Теоремы Бернулли, Пуассона. Локальная и интегральные теоремы Муавра-Лапласа.	Повторные испытания. Теоремы Бернулли, Пуассона. Локальная и интегральные теоремы Муавра-Лапласа. Следствия.	2
	1.1	Случайные процессы и случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины.	Случайные процессы и случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайных величин.	4
	1.1	Законы распределения ДСВ. Законы распределения .	Законы распределения ДСВ (биномиальное распределение, геометрическое, Пуассона), их свойства и числовые характеристики. Законы распределения НСВ (равномерное, показательное и нормальное), их свойства и числовые характеристики. Распределения, связанные с нормальным распределением.	3
	1.1	Основная задача математической статистики. Генеральная совокупность, выборка из нее и основные способы организации	Основная задача математической статистики. Генеральная совокупность, выборка из нее и основные способы организации выборки. Вариационный ряд, статистическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Выборочная средняя, выборочная дисперсия, мода, медиана, асимметрия и эксцесс. Статистическое оценивание числовых	2

		выборки.	характеристик случайной величины и закона распределения. Точечная оценка числовой характеристики, ее свойства. Параметрическое оценивание закона распределения. Интервальные оценки. Доверительные интервалы и области. Интервальные оценки параметров нормального, биномиального и пуассоновского распределений.	
1.1	Статистическая проверка гипотез. Общее понятие о статистической проверке гипотез. Корреляционный анализ. Многомерный статистический анализ. Применение многомерных статистических методов в социально-экономических исследованиях.	Статистическая проверка гипотез. Критерии значимости, основанные на интервальных оценках (связь между уровнем значимости и коэффициентом доверия). Критерий и его связь с распределением. Применение критерия в случае распределения, зависящего от известных параметров. Общее понятие о статистической проверке гипотез. Простые и сложные гипотезы. Регрессионный анализ. Кривые регрессии. Коэффициенты корреляции. Выборочные характеристики связи. Эмпирическое корреляционное отношение. Оценка достоверности коэффициентов связи. Корреляционный анализ. Оценки основных характеристик многомерного нормального закона распределения. Проверка значимости и интервальная оценка частотных и множественных коэффициентов корреляции. Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Проблема размерности в многомерных методах исследования. Многомерные методы оценивания и статистического сравнения. Многомерный статистический анализ. Применение многомерных статистических методов в социально-экономических исследованиях.	3	

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

--	--	--	--	--

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные понятия теории вероятностей. Операции над событиями. Классическая формула вероятностей. Аксиоматическое построение теории вероятностей.	Основные понятия теории вероятностей. Случайные события. Операции над событиями. Классическая формула вероятностей. Статистическая вероятность. Геометрическая вероятность. Комбинаторика. Аксиоматическое построение теории вероятностей. Теоремы теории вероятностей.	8
	1.1	Повторные испытания. Теоремы Бернулли, Пуассона. Локальная и интегральная теорема Муавра-Лапласа.	Повторные испытания. Теоремы Бернулли, Пуассона. Локальная и интегральная теорема Муавра-Лапласа. Следствия.	4
	1.1	Случайные процессы и случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины.	Случайные процессы и случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайных величин.	6
	1.1	Законы распределения ДСВ. Законы распределения .	Случайные процессы и случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, свойства. Плотность распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайных величин. Законы распределения ДСВ (биномиальное распределение, геометрическое, Пуассона), их свойства и числовые характеристики. Законы распределения НСВ (равномерное, показательное и нормальное), их	4



			свойства и числовые характеристики. Распределения, связанные с нормальным распределением.	
1.1	Основная задача математической статистики. Генеральная совокупность, Выборка из нее и основные способы организации выборки. Основная задача математической статистики.	Основная задача математической статистики. Генеральная совокупность, Выборка из нее и основные способы организации выборки. Основная задача математической статистики.	Основная задача математической статистики. Генеральная совокупность, Выборка из нее и основные способы организации выборки. Основная задача математической статистики. Вариационный ряд, статистическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Выборочная средняя, выборочная дисперсия, мода, медиана, асимметрия и эксцесс. Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения. Точечная оценка числовой характеристики, ее свойства. Параметрическое оценивание закона распределения. Интервальные оценки. Доверительные интервалы и области. Интервальные оценки параметров нормального, биномиального и пуассоновского распределений	6
1.1	Статистическая проверка гипотез. Общее понятие о статистической проверке гипотез. Корреляционный анализ. Многомерный статистический анализ. Применение многомерных статистических методов в социально экономических исследованиях	Статистическая проверка гипотез. Общее понятие о статистической проверке гипотез. Корреляционный анализ. Многомерный статистический анализ. Применение многомерных статистических методов в социально экономических исследованиях	Статистическая проверка гипотез. Общее понятие о статистической проверке гипотез. Корреляционный анализ. Многомерный статистический анализ. Применение многомерных статистических методов в социально экономических исследованиях. Статистическая проверка гипотез. Критерии значимости, основанные на интервальных оценках (связь между уровнем значимости и коэффициентом доверия). Критерий и его связь с распределением. Применение критерия в случае распределения, зависящего от известных параметров. Общее понятие о статистической проверке гипотез. Простые и сложные гипотезы. Регрессионный анализ. Кривые регрессии. Коэффициенты корреляции. Выборочные	6

			<p>характеристики связи. Эмпирическое корреляционное отношение. Оценка достоверности коэффициентов связи.</p> <p>Корреляционный анализ. Оценки основных характеристик многомерного нормального закона распределения. Проверка значимости и интервальная оценка частотных и множественных коэффициентов корреляции. Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Проблема размерности в многомерных методах исследования Многомерные методы оценивания и статистического сравнения. Многомерный статистический анализ. Применение многомерных статистических методов в социально экономических исследованиях.</p>	
--	--	--	--	--

### 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	<p>Основные понятия теории вероятностей. Случайные события. Операции над событиями. Классическая формула вероятностей. Статистическая вероятность. Геометрическая вероятность. Комбинаторика. Аксиоматическое</p>	<p>Выполнение самостоятельных и контрольных работ ; - изучение материала с помощью учебника, учебных пособий, электронных ресурсов; - проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями; ответы на контрольные вопросы</p>	16

		<p>построение теории вероятностей. Теоремы теории вероятностей. Повторные испытания. Теоремы Бернулли, Пуассона. Локальная и интегральная теорема Муавра-Лапласа. Следствия.</p>	решение задач по теме	
1.1	<p>Случайные процессы и случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайных величин. Законы распределения ДСВ (биномиальное распределение, геометрическое, Пуассона), их свойства и числовые характеристики. Законы распределения НСВ (равномерное, показательное и нормальное), их свойства и числовые характеристики. Распределения, связанные с нормальным распределением.</p>	<p>Выполнение самостоятельных и контрольных работ ; - изучение материала с помощью учебника, учебных пособий, электронных ресурсов; - проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями; ответы на контрольные вопросы решение задач по теме</p>	20	
1.1	<p>Основная задача математической статистики. Генеральная совокупность, Выборка из нее и основные способы организации выборки. Основная задача математической статистики. Вариационный ряд, статистическая функция распределения. Полигон и гистограмма.</p>	<p>Выполнение самостоятельных и контрольных работ ; - изучение материала с помощью учебника, учебных пособий, электронных ресурсов; - проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями; ответы на контрольные вопросы</p>	21	

Выборочная средняя, выборочная дисперсия, мода, медиана, асимметрия и эксцесс. Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения. Точечная оценка числовой характеристики, ее свойства. Параметрическое оценивание закона распределения. Интервальные оценки. Доверительные интервалы и области. Интервальные оценки параметров нормального, биномиального и пуассоновского распределений. Статистическая проверка гипотез. Общее понятие о статистической проверке гипотез. Корреляционный анализ. Многомерный статистический анализ. Применение многомерных статистических методов в социально экономических исследованиях. Статистическая проверка гипотез. Критерии значимости, основанные на интервальных оценках (связь между уровнем значимости и коэффициентом доверия). Критерий и его связь с распределением. Применение критерия в случае распределения, зависящего от известных параметров. Общее понятие о статистической

решение задач по теме

	<p> проверке гипотез.  Простые и сложные гипотезы. Регрессионный анализ. Кривые регрессии.  Коэффициенты корреляции. Выборочные характеристики связи.  Эмпирическое корреляционное отношение. Оценка достоверности коэффициентов связи.  Корреляционный анализ. Оценки основных характеристик многомерного нормального закона распределения. Проверка значимости и интервальная оценка частотных и множественных коэффициентов корреляции.  Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Проблема размерности в многомерных методах исследования  Многомерные методы оценивания и статистического сравнения. Многомерный статистический анализ.  Применение многомерных статистических методов в социально экономических исследованиях. </p>		
--	--	--	--

**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. Колемаев, Владимир Алексеевич. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник/ Колемаев Владимир Алексеевич, Калинина Вера Николаевна.-3 изд., перераб. и доп.- Москва: Кнорус, 2009.-384с. 2. Шапкин, Александр Сергеевич. Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями :учеб. пособие/Шапкин Александр Сергеевич, Шапкин Виктор Александрович.-7-е изд.- Москва: Дашков и К, 2010 - 432с.

#### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Гмурман, Владимир Ефимович. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учебное пособие/ Гмурман Владимир Ефимович; Гмурман В.Е.-11-е изд.-М.; Издательство Юрайт,2017.-404 2.Палий, Ирина Абрамовна. Теория вероятностей. Задачник: Учебное пособие/Палий Ирина Абрамовна; Палий И.А.-3-е изд.-М.: Издательство Юрайт,2017.-236. 3.Кремер, Наум Шевелевич. Математическая статистика: Учебник и практикум/ Кремер Наум Шевелевич; Кремер Н. Ш. М.; Издательство Юрайт,2017.-259.

### **5.2. Дополнительная литература**

#### **5.2.1. Печатные издания**

1. Семенчин , Евгений Андреевич. Теория вероятностей в примерах и задачах: Учебное пособие/ Семенчин Евгений Андреевич. - Санкт-петербург:Лань,2007.- 352с.:ил.- (Учебники для вузов, специальная литература). 2. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2ч. Ч.2 / Данко Павел Ефимович [и др.]. - 7-е изд., испр. - М. : Оникс ; Мир и Образование, 2009.-448с.

#### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник/ Гмурман Владимир Ефимович; Гмурман В.Е.-13-е изд.-М.; Издательство Юрайт,2017.-479 2. Кацман,Юлий Янович. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: Учебник/ Кацман Юлий Янович4 Кацман Ю.Я.-М.: Издательство Юрайт,2017.-130 3 . Васильев, Альберт Афанасьевич.Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник и практикум/ Васильев Альберт Афанасьевич; Васильев А.А.-2-е изд.- М.: Издательство Юрайт,2017.-253.

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

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
образовательный математический сайт	<a href="https://exponenta.ru/">https://exponenta.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) Google Chrome

## 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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
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

Общие методические рекомендации по изучению дисциплины

В процессе преподавания дисциплины используются как классические методы обучения (лекции, практические занятия), так и различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя.

Обучение по данной учебной дисциплине предполагает следующие формы занятий:

- аудиторные занятия (лекции, практические занятия) под руководством преподавателя,
- обязательная самостоятельная работа обучающегося по заданию преподавателя, выполняемая во внеаудиторное время
- индивидуальная самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя,

– индивидуальные консультации.

Методические рекомендации по организации лекционных занятий

При организации аудиторной работы студентов для изучения курса «Математический анализ» важное место принадлежит лекциям. В них излагается общая характеристика вопросов темы.

Главной целью лекции является привитие студентам интереса к изучаемому материалу, формирование мотивации к последующему самостоятельному анализу рассматриваемой проблематики. 13

В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к экзамену. Следует также обращать внимание на понятия, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. Выводы по лекции подытоживают размышления преподавателя по учебным вопросам. Формулируются они кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Материал пропущенных лекций студент восстанавливает самостоятельно и по всем непонятным положениям и вопросам обращается за разъяснением к преподавателю.

Методические рекомендации по организации практических занятий

Работа на практических занятиях позволяет студентам лучше усваивать программный материал, систематизировать полученные на лекционных занятиях знания и практические умения в области математического анализа.

Студент обязан явиться на практическое занятие ознакомившимся с лекционным материалом по теме практического занятия, а также усвоенными базовыми понятиями по данной теме; в процессе практического занятия преподаватель ведёт устный опрос студентов на знание лекционного материала, а также базовых понятий и определений по теме практического занятия.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее



эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

- проработать конспект лекций;
- прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
- ответить на вопросы плана семинарского занятия;
- выполнить домашнее задание;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией

14

следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает:

- подготовка к лекционным занятиям;
- изучение отдельных вопросов курса;
- конспектирование литературных источников, проработка материалов лекций;
- подготовка к практическим занятиям (выполнение домашних заданий, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление выполненных работ);
- выполнение индивидуальной самостоятельной работы по теме.

Разработчик/группа разработчиков:  
Юлия Сергеевна Макарова

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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