

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Заболотни Галина Ивановна
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 09.11.2023 14:19:58
 Уникальный программный ключ:
 476db7d4accb36ef8130172be235478

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Самарский государственный технический университет»
 Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования
 «Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске



УТВЕРЖДАЮ
 Директор филиала
 Г.И. Заболотни
 2020 г.
 м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Математические методы в экономике

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
 (код и наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки (направленность) Экономика промышленных предприятий

Форма обучения Очная
 (очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2020

Выпускающая кафедра «Экономика и менеджмент»

Кафедра-разработчик рабочей программы «Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов»
 (название)

Семестр	Трудовая нагрузка, час./з.е.	Контактная работа			СРС, час.	Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен, КР, КП)
		Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, Час.		
3	108/3	16	32	-	60	Зачет с оценкой
Итого	108/3	16	32	-	60	Зачет с оценкой

Новокуйбышевск, 2020

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО 38.03.01 Экономика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015г. № 1327 по направлению 38.03.01 Экономика профилю Экономика промышленных предприятий и учебного плана филиала «СамГТУ» в г.Новокуйбышевске.

Составитель рабочей программы кафедры Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов (НФ-ЭЭиАТП)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры НФ-ЭЭиАТП
(наименование кафедры-разработчика)

« 15 » 05 2020 г. протокол № 10

Заведующий кафедрой
« 15 » 05 2020 г.



(подпись)

Е.М. Шишков
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП
« 15 » 05 2020 г.



(подпись)

А.А. Малафеев
(Ф.И.О.)

Начальник УО
« 15 » 05 2020 г.



(подпись)

Н.А. Сухова
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Объем и содержание дисциплины
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся
5. Основная и дополнительная учебная литература
6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
7. Информационные технологии
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины
9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП (Таблица 2)

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	<p>Владеть: математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач В1(ОПК-3)-1</p> <p>Уметь: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений; использовать математический язык математическую символику при построении организационно-управленческих моделей; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценки пределов применимости полученных результатов У1(ОПК-3)-1</p> <p>Знать: основные понятия и инструменты линейной алгебры аналитической геометрии, математического анализа, математического программирования теории вероятностей и математической статистики З1(ОПК-3)-1</p>
Профессиональные компетенции		
Вид профессиональной деятельности: расчетно-экономическая, аналитическая, научно-исследовательская		
ПК-1	Способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей,	<p>Знать: основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне шифр З1(ПК-1)-1</p> <p>Уметь: собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов шифр У1(ПК-1)-1</p>

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Владеть: методологией экономического исследования Шифр В-1(ПК-1)-1
ПК-4	Способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знать: сущность, основные принципы и этапы эконометрического моделирования З1(ПК-4)-I; Уметь: выделять наиболее существенные признаки и факторы экономических процессов и явлений, определять взаимосвязь между ними У1(ПК-4) –I; строить эконометрические модели У3(ПК-4) –I; квалифицированно интерпретировать результаты моделирования У4(ПК-4)-I; Владеть: приемами анализа поведения экономических субъектов, описания экономических процессов и явлений В1(ПК-4)-I; методикой построения, анализа и применения эконометрических моделей для оценки состояния и прогнозирования экономических процессов и явлений В3(ПК-4)-I;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Математические методы в экономике относится к дисциплинам *базовой* части блока 1 учебного плана.

В таблице 2 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Таблица 2

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общепрофессиональные компетенции			
1	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии	Информационные технологии в экономике Экономическая математика	Экономический анализ деятельности предприятия Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Преддипломная практика

	поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы		
Профессиональные компетенции			
2	ПК-1 способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов		<p>Экономический анализ деятельности предприятия</p> <p>Экономика отрасли</p> <p>Разработка производственных управленческих решений</p> <p>Оценка экономического состояния предприятия</p> <p>Экономическая оценка инвестиций</p> <p>Управление инвестициями на предприятии</p> <p>Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p> <p>Преддипломная практика</p>
3	ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	<p>Размещение производительных сил</p> <p>Организация производства на предприятиях</p>	<p>Планирование и прогнозирование экономических процессов</p> <p>Регламентация, нормирование и оплата труда на предприятиях</p> <p>Управление инновациями на предприятии</p> <p>Бизнес-планирование</p> <p>Институциональная экономика</p> <p>Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p> <p>Преддипломная практика</p>

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 академических часов.

Таблица 3

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр				
		1	2	3	4	5
Контактная работа (всего)	48	-	-	48		
<i>в том числе: лекции</i>	16	-	-	16		
<i>практические занятия(ПЗ)</i>	32	-	-	32		
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-	-		
Самостоятельная работа (всего)	60	-	-	60		
Самостоятельное изучение литературы и подготовка к практическим занятиям	50	-	-	50		
Подготовка к тестированию	10	-	-	10		
Контроль		-	-			
ИТОГО:	час. з.е.	108/3	-	-	108/3	

3.2. Содержание дисциплины

Таблица 4

Лекции

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции	Трудоемкость, часов
1.	1.	Раздел 1 Теория вероятностей и математическая статистика Тема 1.1 Классическое и статистическое определения вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей. Полная группа событий. Противоположные события.	2
2	1	Тема 1.2 Формула полной вероятности. Формула Байеса Условная вероятность. Независимые события. Теорема умножения для независимых событий. Вероятность появления хотя бы одного события	2
3.	1	Тема 1.3 Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Отклонение относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях. Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях	2
4	1	Тема 1.4 Дискретные случайные величины.	2

		Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Законы биномиальный и Пуассона. Числовые характеристики дискретных случайных величин.	
5	1.	Тема 1.5 Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева	2
6	1.	Тема 1.6 Функция распределения вероятностей случайной величины. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	2
7	1	Тема 1.7 Равномерное распределение. Нормальное распределение. Показательное распределение. Их числовые характеристики. Функция надежности.	2
5.	1.	Тема 1.8 Корреляционный и регрессионный анализ Числовые характеристики систем двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции Коррелированность и зависимость случайных величин Нормальный закон распределения на плоскости Линейная регрессия. Прямые линии среднеквадратической регрессии Линейная корреляция. Нормальная корреляция	2
ИТОГО:			16

Таблица 5

Практические занятия

№ занятия	Номер раздела	Тема практического занятия	Трудоемкость, часов
1.	1	Классическое и статистическое определения вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей.	2
2	1	Теорема сложения и умножения вероятностей. Полная группа событий. Противоположные события.	2
3.	2	Формула полной вероятности. Формула Байеса	2
4.	2	Формула Бернулли.	2
		Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	2
5.	2	Дискретные случайные величины.	2
6.	3	Числовые характеристики дискретных случайных величин.	2

7.	3	Неравенство Чебышева. Закон больших чисел.	2
8	4	Функция распределения вероятностей случайной величины.	2
9	4	Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	2
10	4	Равномерное распределение.	2
11		Нормальное распределение.	
12		Показательное распределение.	
13		Числовые характеристики систем двух случайных величин.	
14		Корреляционный момент. Коэффициент корреляции Коррелированность и зависимость случайных величин.	
15		Линейная регрессия. Прямые линии среднеквадратической регрессии	
16		Линейная корреляция. Нормальная корреляция.	
ИТОГО:			32

Таблица 6

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

№ занятия	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, час
1	-	-	-
2	-	-	-
...	-	-	-
N	-	-	-
Итого:			0

Таблица 7

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы студента (СРС)	Трудоемкость часов
Раздел 1.	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	40
	Подготовка к зачету	10
Итого:		50

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студентам для самостоятельной подготовки к практическим занятиям рекомендовано использовать следующие учебно-методические пособия:

Шишков Е.М. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.- Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Новокуйбышевске, Новокуйбышевск, 2015.

5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Таблица 8

Учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Кол-во экз.
Основная литература		
1	Реутская И.В. Экономическое прогнозирование. - Южный институт менеджмента, 2013	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Садовникова Н.А., Шмойлова Р.А. Анализ временных рядов и прогнозирование. - Евразийский открытый институт, 2011	Электронный ресурс
4	Радмило М. Лукич Управление продажами [Электронный ресурс]/ М.Лукич Радмило— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2013.— 216 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22827.html .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс

6. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> – Загл. с экрана.\
2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eli-brary.ru>. - Загл. с экрана
3. КонсультантПлюс (правовые документы) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. - Загл. с экрана
4. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbr.ru>. - Загл. с экрана

7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация данной дисциплины предусматривает использование презентационной техники и программного обеспечения Microsoft Word, Microsoft Power Point.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:
аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
2. Практические занятия (семинарского типа):
аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

9.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Оценочные средства разработаны для оценки
Общепрофессиональные компетенции
ОПК-3,

профессиональных компетенций

ПК-1, ПК-4

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения (дескрипторы): знания – З, умения – У, владения - В, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (ОПОП), представлены в разделе 1 Рабочей программы дисциплины (Таблица 1) в соответствии с матрицей компетенций и картами компетенций ОПОП (Приложения 1 к ОПОП).

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках дисциплины выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий.

Таблица 9

**Паспорт
фонда оценочных средств дисциплины**

№ п/п	Код и наименование контролируемой компетенции	Этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
1	ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Темы 1-8	Практические задания
2	ПК-1 способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	Темы 1-8	Практические задания
3	ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Темы 1-8	Практические задания

9.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результаты обучения по дисциплине *Математические методы в экономике направления подготовки 38.03.01 Экономика* профиль *Экономика* определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 10.

Таблица 10

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Компетенции	Оценочные средства		
	Текущий контроль		Промежуточный контроль (зачет с оценкой) Вопросы к зачету
	Оценочное средство 1 (Тесты)	Оценочное средство 2 (решение задач)	
ОПК-3	31(ОПК-3)-I У1(ОПК-3)-I У3(ОПК-3)-I У4(ОПК-3)-I	31(ОПК-3)-I У1(ОПК-3)-I У3(ОПК-3)-I У4(ОПК-3)-I В1(ОПК-3)-I	31(ОПК-3)-I У1(ОПК-3)-I У3(ОПК-3)-I У4(ОПК-3)-I В1(ОПК-3)-I
ПК-1	31(ПК-4)-I У1(ПК-4) –I У3(ПК-4) –I У4(ПК-4)-I	31(ПК-4)-I У1(ПК-4) –I У3(ПК-4) –I У4(ПК-4)-I В1(ПК-4)-I В3(ПК-4)-I	31(ПК-4)-I У1(ПК-4) –I У3(ПК-4) –I У4(ПК-4)-I В1(ПК-4)-I В3(ПК-4)-I
ПК-4	31(ПК-4)-I У1(ПК-4) –I У3(ПК-4) –I У4(ПК-4)-I	31(ПК-4)-I У1(ПК-4) –I У3(ПК-4) –I У4(ПК-4)-I В1(ПК-4)-I В3(ПК-4)-I	31(ПК-4)-I У1(ПК-4) –I У3(ПК-4) –I У4(ПК-4)-I В1(ПК-4)-I В3(ПК-4)-I

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (промежуточного контроля)

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 51 % и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 85 % более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями

«хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 61% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 51% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 51% (в соответствии с картами компетенций ОПОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл.

Таблица 11

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Показатели и критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения

дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка, уровень	Критерии
«отлично», повышенный уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций
«хорошо», пороговый уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций
«удовлетворительно», пороговый уровень	Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

9.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

9.3.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

1. Формулы комбинаторики.
2. Понятие случайного события, элементарный исход, множество элементарных событий. Достоверное и невозможное события. Классическое определение вероятности события. Алгебра событий: сумма, произведение событий. Несовместные события. Полная группа событий. Противоположные события.
3. Классическое, статистическое, геометрическое, аксиоматическое определение вероятности события.
4. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Следствие: Теорема сложения вероятностей совместных событий.
5. Условная вероятность. Независимые события. Теорема умножения вероятностей. Вероятность произведения конечного числа событий.
6. Формула полной вероятности. Формула Байеса. "
7. Испытания Бернулли. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
8. Формула Пуассона.
9. Понятие случайной величины. Дискретная случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения дискретной случайной величины.
10. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Свойства математического ожидания. Дисперсия дискретной случайной величины и ее свойства.
11. Основные законы распределения вероятностей дискретной случайной величины: Бернулли, биномиальное, геометрическое, распределение Пуассона, (гипергеометрическое)
12. Функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины и ее свойства.
13. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины и ее свойства.
14. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины.
15. Числовые характеристики случайной величины: центральные и начальные моменты,

среднее квадратическое отклонение, мода и медиана, асимметрия и эксцесс, квантиль, процентная точка.

16. Основные законы распределения непрерывной случайной величины: нормальный, логнормальный, равномерный, показательный.

17. Законы распределения вероятностей, используемые в математической статистике: хи-квадрат, Стьюдента, Фишера.

18. Закон распределения двумерной случайной величины, закон распределения составляющих, условный закон распределения, ковариация и коэффициент корреляции дискретной двумерной случайной величины.

19. Плотность и функция распределения непрерывной двумерной случайной величины и их свойства.

20. Плотность и функция распределения составляющих двумерной случайной величины, их математические ожидания и дисперсии.

21. Условные законы распределения составляющих двумерной случайной величины. Условные математические ожидания.

22. Ковариация и коэффициент корреляции непрерывной двумерной случайной величины.

23. Двумерный нормальный закон распределения.

24. Функции от случайной величины. Плотность распределения монотонной функции от случайной величины.

25. Функции двумерной случайной величины. Плотность распределения суммы двух случайных величин.

26. Неравенства Чебышева

27. Сходимость по вероятности и по распределению. Асимптотическая нормальность. Теоремы о сходимости непрерывной функции от случайных величин

28. Закон больших чисел.

29. Центральная предельная теорема. Общий и частный случаи. Интегральная и локальная теорема Лапласа.

30. Генеральная совокупность и выборка. Варианта и вариационный ряд. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон частот. Гистограмма частот. Выборочная плотность распределения. Выборочная средняя и выборочная дисперсия. Эмпирические моменты.

31. Обоснование статистической устойчивости основных выборочных характеристик (их сходимости по вероятности теоретическим значениям).

32. Асимптотическая нормальность основных выборочных характеристик. Их математические ожидания и дисперсии.

33. Поведение выборочных характеристик в нормальной генеральной совокупности.

34. Статистические оценки: состоятельность, несмещенность, эффективность. Достаточные условия состоятельности. Измерение эффективности.

35. Метод максимального правдоподобия. Построения точечной оценки параметра распределения. Ее свойства.

36. Метод моментов построения точечной оценки параметра распределения. Ее свойства.

37. Интервальная оценка. Доверительный интервал. Доверительная вероятность. Приближенный подход к доверительному оцениванию на основе асимптотической нормальности.

38. Точный подход к доверительному оцениванию. Требования к используемой статистике. Построение доверительного интервала для математического ожидания нормальной генеральной совокупности.

39. Проверка статистических гипотез: основная и конкурирующая гипотеза, критическая статистика и критическая область. Ошибки первого и второго рода, уровень значимости и мощность критерия.

40. Простая и сложная гипотезы, односторонняя и двусторонняя критические области. Примеры построения критических областей.

41. Связь между доверительным оцениванием и проверкой гипотез.
 42. Регрессионный и корреляционный анализ. Выборочное уравнение регрессии.

9.3.2 Оценочное средство 2 (практические задания)

1) Цифры 1, 2, 3, ..., 9, выписанные на отдельные карточки складывают в ящик и тщательно перемешивают. Наугад вынимают одну карточку. Найти вероятность того, что число, написанное на этой карточке: а) четное; б) двузначное.

2) Из 1000 ламп 380 принадлежат к 1 партии, 270 – ко второй партии, остальные к третьей. В первой партии 4% брака, во второй - 3%, в третьей – 6%. Наудачу выбирается одна лампа. Определить вероятность того, что выбранная лампа – бракованная.

3) АТС получает в среднем за час 480 вызовов. Определить вероятность того, что за данную минуту она получит: ровно 3 вызова; от 2 до 5 вызовов.

4) На опытной делянке в среднем всходит 7 семян из 10 посеянных. Пусть x – есть дискретная случайная величина – число взошедших семян из 2 посеянных. Построить ряд и функцию распределения $F(x)$ этой случайной величины, найти ее числовые характеристики $M(x)$, $D(x)$, $\sigma(x)$, M_0 .

5) Вероятность выпуска изделия утвержденным техническим нормам, равна 0,9. Какова вероятность в партии из 300 изделий получить 265 стандартных?

б) Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < 0 \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{4}x & 0 \leq x < 2 \\ \frac{3}{4} + \frac{1}{8}x & 2 \leq x < 4 \\ 1 & x \geq 4 \end{cases}$$

Найти параметр A , функцию плотности вероятности $f(x)$, числовые характеристики $M(x)$, $D(x)$, $\sigma(x)$. Найти также вероятность попадания случайной величины в интервал $(0,5; 2,5)$.

7) По следующим данным рассчитайте коэффициент корреляции и сформулируйте выводы: $\bar{x} = 70$, $\bar{y} = 50$, $\bar{xy} = 320$, $\bar{x^2} = 500$, $\bar{y^2} = 500$, $n = 10$.

Критерии оценки

Критерии оценки	Оценка
Вопрос изложен полностью, логичен, приведены примеры	Оценка «отлично»
Вопрос изложен преимущественно полностью, есть небольшие нарушения логики изложения,	Оценка «хорошо»

приведенные примеры преимущественно относятся к излагаемому вопросу.	
Вопрос изложен не полностью, есть нарушения логики изложения, приведенные примеры частично относятся к излагаемому вопросу.	Оценка «удовлетворительно»
Ни один из критериев оценки не соблюден	Оценка «неудовлетворительно»

9.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра. Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание результатов освоения дисциплины посредством испытания в форме экзамена (зачета). Промежуточная аттестация проводится в конце изучения дисциплины.

Разработанный фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации используется для осуществления контрольно-измерительных мероприятий и выработки обоснованных управляющих и корректирующих действий в процессе приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, формирования соответствующих компетенций в результате освоения дисциплины.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами работы студентов являются лекции, практические (семинарские) занятия, подготовка и защита курсовых работ, выполнение лабораторных работ и самостоятельная работа (при наличии соответствующих видов работы в учебном плане).

10.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При

этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

10.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: 1й – организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: - уяснение задания на самостоятельную работу; - подбор рекомендованной литературы; - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда,

когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах. План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом возможно обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д. Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Выступления других студентов необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также судебную практику по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы в системе земельного права: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного земельного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов. Обратить внимание на:

-составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме.

- Изучение и анализ выбранных источников.

- Изучение и анализ судебной практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах «КонсультантПлюс» или других.

- Выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом.

- Выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их

еженедельных консультациях.

- Проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

10.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа студентов в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;

- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);– подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

10.4 Методические указания для обучающихся по выполнению курсовой работы

Теоретическая часть курсовой работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах. Курсовая работа выполняется и оформляется в соответствии с "Методическими рекомендациями по выполнению и защите курсовых работ". Выполненная курсовая работа представляется на рецензирование в срок, установленный графиком учебного процесса, с последующей ее устной защитой (собеседование). Курсовая работа является самостоятельным творчеством студента, позволяющим судить о знаниях в области риторики. Наряду с этим, написание курсовой работы преследует и иные цели, в частности, осуществление контроля за самостоятельной работой студента, выполнение программы высшей школы, вместе с экзаменом, является одним из способов проверки подготовленности будущего специалиста. Студент, со своей стороны, при выполнении курсовой работы должен показать умение работать с различной литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работы выводы и, главное – раскрыть выбранную тему. По общему правилу написание курсовых работ начинается с выбора темы, по которой она будет написана. Желательно, чтобы тема была актуальной. С выбором темы неразрывно связаны подбор и изучение студентом литературы и самостоятельное составление плана работы. Прежде всего, необходимо изучить вопросы темы по хрестоматийным источникам (учебники, учебные пособия и пр.), где материал излагается в наиболее доступной форме, а затем переходить к более глубокому усвоению вопросов выбранной темы, используя рекомендованную и иную литературу. В процессе исследования литературных источников рекомендуется составлять конспект, делая выписки с учетом темы и методических указаний. После изучения литературы по риторике студент должен продумать план курсовой работы и содержание ответов на поставленные вопросы. Вместе с общими вопросами настоящих методических указаний студент должен четко соблюдать ряд требований, предъявляемых к курсовым работам, имеющим определенную специфику. Это, в частности, требования к структуре курсовых работ, ее источникам, оформлению, критериям ее оценки, ссылкам на нормативные акты, литературные источники, последовательность расположения нормативных актов и др. Структуру курсовых работ составляют: план работы; краткое введение, обосновывающее актуальность исследуемой проблемы; основной текст (главы, параграфы); заключение, краткие выводы по исследуемой проблеме; список использованной литературы, материалов практики и др. Курсовая работа должна быть обязательно

пронумерована и подписана на последней странице после списка литературы и сдана на кафедру либо научному руководителю.

10.5 Методические указания для обучающихся по написанию рефератов и докладов

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);

- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;

- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;

- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;

- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;

- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)

- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с титульного листа.

Образец оформления титульного листа для реферата:

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные

им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один – на иностранном языке (английском или французском). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (см. Оформление Списка источников и литературы).

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

Подготовка научного доклада выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых государственно-правовых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать

аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада. Работа над текстом;
4. Оформление материалов выступления;
5. Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада.

Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показывается позиция автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента. В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать

поставленным

задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу.

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Аннотация рабочей программы
по дисциплине Математические методы в экономике
направление 38.03.01 Экономика
профиль Экономика промышленных предприятий

Дисциплина Математические методы в экономике относится к базовой части дисциплин блока 1 учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 38.03.01 Экономика. Дисциплина реализуется кафедрой «Электроэнергетика, электротехника и автоматизация технологических процессов».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;

Профессиональных компетенций:

ПК-1 способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

Содержание дисциплины включает в себя рассмотрение общих положений построения математических моделей экономических процессов, классификацию математических методов и моделей для построения прогнозов, а также элементы линейного программирования в математических моделях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме аттестации дважды в семестре по результатам текущего контроля знаний и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (16 часов), практические занятия (32 часа) и самостоятельная работа (60 часов).