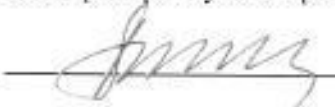


Факультет космический
Кафедра «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА»

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения — **очная**

Срок обучения — *4 года;*

Курс — *III;*

Семестры — *5;*

Трудоемкость дисциплины:	— 5 зачетных единиц
Всего часов	— 180 час.
Из них:	
Из них: лекций	— <u>36</u> час.
практические занятия	— <u>36</u> час.
Подготовка к экзамену	— <u>36</u> час.
Самостоятельная работа	— <u>72</u> час.
Виды промежуточного контроля:	
Экзамен	— 5 семестр


Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению и профилю подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор(ы):
Доцент, к.т.н кафедры К2
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Беляков В.А.
(Ф.И.О.)

Рецензент:
профессор
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 8 » 04 2019г.

Исаев В.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры К2 «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения»

Протокол № 8 от « 9 » апреля 2019г.

Заведующий кафедрой К2
д.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Е.Г. Комаров
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета Космического факультета

Протокол № 6 от « 26 » апреля 2019г.

Декан факультета
к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Н.Г. Поярков
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,
к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия и семинары	10
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Рубежный контроль	13
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	13
3.3.6. Курсовая работа	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.1. Рекомендуемая литература	16
5.1.1. Основная и дополнительная литература	16
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	16
5.1.3. Нормативные документы	16
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
5.3. Раздаточный материал	17
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	20
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	24
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» для учебной дисциплины «Основы системного подхода и системного анализа»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Основы системного подхода и системного анализа Понятие системы и подходы к его определению. Развитие понятия системы. Примеры сложных систем. Создание методов исследования сложных систем. Содержание общей теории систем (ОТС). Развитие понятия системы. Структура и функции системы. Моделирование – основной инструмент системного анализа Понятие математической модели. Методы системного анализа. Метод дерева целей</p>	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы системного подхода и системного анализа», входящей в дисциплины по выбору математического и естественнонаучного цикла, состоит в выработке у студентов представлений о:

- основных понятиях и рабочей терминологии, используемых в теории систем и системном анализе;
- этапах исследовательского процесса в теории систем и системном анализе;
- методологии системного анализа от сбора и обработки данных до построения эмпирических обобщений и теоретических выводов;
- методологии исследования детерминированных и стохастических систем;
- методологии исследования сложных систем ("черных ящиков");
- основных типах шкал измерения и особенностях их применения;
- теоретическом и практическом применении таких фундаментальных понятий, как энтропия, информация, обратная связь, устойчивость;
- основной процедуре системного анализа - математическом моделировании;
- фундаментальных процедурах управления - выработке, принятии и руководстве исполнением решений;
- исторических вехах развития теории систем и системного анализа.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-2 – способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия

Профессиональные компетенции:

ПК-19 – способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- планировать работы по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования;

УМЕТЬ:

- использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;

ВЛАДЕТЬ:

- информацией по разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;

По компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия;

УМЕТЬ

Пользоваться свойствами систем при разработке стратегии бизнеса

ВЛАДЕТЬ

понятийно-категорийным аппаратом системного анализа.

По компетенции ПК-19 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

Методы системного анализа социально-экономических процессов;

УМЕТЬ

проводить системные исследования современной микро-и макро-экономики;

ВЛАДЕТЬ

навыками практических исследований промышленных предприятий и организаций.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в дисциплины по выбору математического и естественнонаучного цикла дисциплин. Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении математики, информатики.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: основы технологии производства, физические основы измерений, метрология, основы технического регулирования, методы и средства измерений и контроля, организация и технология испытаний, управление качеством, общая теория измерений и автоматизация измерений, законодательная и прикладная метрология, а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 5 з.е.

Вид учебной работы	Часов		Семестры
	всего	в том числе в интерактивных формах	7
Общая трудоемкость дисциплины:	180		180
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	72	10	72
Лекции (Л)	36	5	36
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	36	5	36
Самостоятельная работа обучающихся:	108	-	108
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	9	-	9
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	9	-	9
Выполнение домашних заданий (ДЗ) - 2	21	-	21
Написание реферата (Р) -1	3		3
Проведение других видов самостоятельной работы (Др) – _	30	-	30
Подготовка к экзамену: (только при наличии экзамена(ов) – по 36 час на 1 экзамен)	36	-	36
Форма промежуточной аттестации: Экзамен	Э	-	Э

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)	
			Л, часов	№ Пз (С)	№ ДЗ	Р (часов)		
1.	Предмет дисциплины, его цели и задачи. Общая характеристика специальности. Содержание общей теории систем (ОТС). Понятие системы и подходы к его определению	ОПК-1 ОПК-2 ПК-19	2	1	1		16/25	
	2.		Предмет дисциплины, его цели и задачи. Общая характеристика специальности. Содержание общей теории систем (ОТС).	2				2,3
	3.		Содержание общей теории систем (ОТС).	4				4,5
4.	Развитие понятия системы. Структура и функции системы; системообразующий фактор	ОПК-1 ОПК-2 ПК-19	4	6,7	2	3	16/25	
5.	Принципы описания сложной системы. Принцип изоморфизма. Изоморфные системы; гомоморфные системы; понятие эмерджентности и эмерджентных свойств сложных систем; интегративность и целостность системы		4	8,9				
6.	Моделирование – основной инструмент системного анализа	ОПК-1 ОПК-2 ПК-19	4	10,11			10/20	
7.	Понятие математической модели, существенные переменные, формы связи, эмпирические константы; структура модели системного анализа: потребительские (пользовательские) качества модели-решения, неопределенность, надежность		4	12,13, 14				
8.	Понятие имитационного моделирования. Типы имитационных моделей.		4	15,16				
9.	Методы системного анализа. Метод дерева целей		2	17,18				
Итого текущий контроль результатов обучения в 5 семестре							42/70	

Промежуточная аттестация Экзамен	18/30
ИТОГО	60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится –72 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 36 часов;
- практические занятия и(или) семинары –36 часов;
- лабораторные работы – 0 часов;

Часы выделенные по учебному плану на экзамен в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 36 ЧАСОВ

<i>№ Л</i>	<i>Раздел дисциплины и его содержание</i>	<i>Объем часов</i>
1.	Содержание общей теории систем (ОТС). Понятие системы и подходы к его определению. Развитие понятия системы. Структура и функции системы; системообразующий фактор.	2
2.	Сложные системы в окружающем мире. Основные исторические вехи развития идей теории систем, системного анализа и системного подхода. Классификация систем. Примеры сложных систем. Роль теории систем в развитии конкретных областей науки. Три стадии развития науки. Системология как новое измерение в науке. Характеристика детерминированной системы. Операнды как показатели состояния системы. Дискретная система. Состояние системы как вектор; вектор как операнд	2
3.	Переходные процессы. Типы связей. Обратная связь; положительная обратная связь; отрицательная обратная связь. Примеры систем с обратной связью (биологические, технические, социальные).	2
4.	Принцип изоморфизма. Изоморфные и гомоморфные системы; понятие эмерджентности (интегративности) свойств сложных систем; целостность системы; адаптивное поведение. Базовые принципы теории систем: системность и изоморфизм. Модель	2

<i>№ Л</i>	<i>Раздел дисциплины и его содержание</i>	<i>Объем часов</i>
	"черного ящика".	
5.	Содержание общей теории систем (ОТС). Понятие системы и подходы к его определению. Развитие понятия системы. Структура и функции системы; системообразующий фактор.	2
6.	Сложные системы в окружающем мире. Основные исторические вехи развития идей теории систем, системного анализа и системного подхода. Классификация систем. Примеры сложных систем. Роль теории систем в развитии конкретных областей науки. Три стадии развития науки. Системология как новое измерение в науке. Характеристика детерминированной системы. Операнды как показатели состояния системы. Дискретная система. Состояние системы как вектор; вектор как операнд	2
7.	Переходные процессы. Типы связей. Обратная связь; положительная обратная связь; отрицательная обратная связь. Примеры систем с обратной связью (биологические, технические, социальные).	2
8	Подходы к определению сложности. Структурная и процедурная сложность. Оценка сложности системы. Вычислительная сложность. Предел Бреммерманна.	2
9	Подходы к формализованному описанию систем. Объект и система объекта; свойства, проявления свойств, переменные и параметры.	2
10	Понятие математической модели, существенные переменные, формы связи, эмпирические константы; структура модели системного анализа: потребительские (пользовательские) качества модели-решения, неопределенность, надежность.	2
11	Модель как средство системного анализа. Принципы разработки аналитических и математических моделей. Классификация моделей	2
12	Связь теории систем и управление качеством. Понятие экономической системы (ЭС) и системный подход к управлению качеством. Структура, функции и цели ЭС.	2
13	Модель как средство анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. Классификация моделей	2
14	Моделирование линейных систем. Линейное программирование.	2
15	Моделирование статистических систем. Регрессионный анализ.	2
16	Моделирование сложных систем. Факторный анализ.	2
17	Применение факторного анализа: анализ качества производства. Факторный анализ сложных систем.	2
18	Связь теории систем и управление качеством. Понятие экономической системы (ЭС) и системный подход к управлению качеством.	2

2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 36 ЧАСОВ

Проводится 18 практических занятий и(или) семинаров по следующим темам:

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Структура и функции системы; системообразующий фактор.	2	1	Вс, Пс
2-3	Характеристика детерминированной системы. Операнды как показатели состояния системы. Дискретная система. Состояние системы как вектор; вектор как операнд	2	2	
4	Базовые принципы теории систем: системность и изоморфизм. Модель "черного ящика", «белого ящика».	2	3	
5	Характеристика детерминированной системы. Операнды как показатели состояния системы. Дискретная система. Состояние системы как вектор; вектор как операнд	2	4	зДЗ№1
6	Регрессионный анализ. Решение задач.	2	5	
7	Построение диаграмм Парето	2	6	
8	Оценка сложности системы. Вычислительная сложность. Предел Бреммерманна.	2	7	зР
9	Моделирование линейных систем. Линейное программирование.	2	8	
10	Моделирование статистических систем. Регрессионный анализ.	2	9	
11	Моделирование сложных систем. Факторный анализ.	2	10	зДЗ№2
12	Применение факторного анализа: анализ качества производства. Факторный анализ сложных систем.	2	11	
13	Анализ и синтез в системных исследованиях	2	12	
14	Агрегирование, эмерджентность и внутренняя целостность систем	2	13	Вс, Пс
15	Алгоритмы проведения системного анализа	2	14	
16	Математический аппарат системного анализа :	2	15	
17	Применение факторного анализа: анализ качества производства. Факторный анализ сложных систем	2	16	Вс, Пс
18	Связь теории систем и управление качеством. Понятие экономической системы (ЭС) и системный подход к управлению качеством.	2	17,18	

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 72 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 9 часов;
- подготовку к практическим занятиям или семинарам, решение задач и упражнений, - 9 часов;
- Выполнение домашних заданий – 21 час
- Выполнение реферата – 3 часа

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену(ам) в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) И ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ - 21 ЧАС

Выполняются 2 домашних задания по следующим темам:

№ Кр	Тема домашнего задания	Объем часов	Раздел дисциплины	Рекомендуемая литература
1	Моделирование статистических систем. Регрессионный анализ.	12	5	3 - 14
2	Применение факторного анализа: анализ качества производства. Факторный анализ сложных систем.	9	11	1 - 6

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАС

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие темы реферата:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем часов	Раздел дисциплины	Рекомендуемая литература
1	Принципы системного подхода в управлении качеством.	4	5	4 - 10, 15
1	Моделирование систем управления качеством.	4	4	4 - 10, 15
1	Применение методов системного анализа в проектировании процессов контроля качества.	4	4	4 - 10, 15

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ – 0 ЧАС

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 23 ЧАСА

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-3	Выступление на семинаре	ОПК-1 ОПК-2 ПК-19	3/5
2	1-3	Защита домашнего задания		10/15
3		Контроль посещаемости		3/5
		Всего за модуль		16/25
1	4-6	Выступление на семинаре	ОПК-1 ОПК-2 ПК-19	3/5
2	4-6	Защита реферата		10/15
3		Контроль посещаемости		3/5
		Всего за модуль		16/25
1		Выполнение домашнего задания	ОПК-1 ОПК-2 ПК-19	10/20
		Всего за модуль		10/20
			Итого:	42/70

Студенты, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы рубежной и промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточной аттестации	Проставляется ли оценка в приложение к диплому
5	1-9	Э	да

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2002.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации сертификации метрологии: Учебник для студ. вузов. - 3-е изд., перер., доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 671 с.
3. Антонов А.В. Системный анализ : Учебник для студ. вузов, обуч. по направ. "Информ. и вычислит. техника" и спец. "Автоматиз. системы обработки информ. и управ.". - 2-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2006. - 452 с.
4. А.Г. Зекунов [и др.]; под ред. А.Г. Зекунова Управление качеством. Учебник для студ. высших учеб. заведений, обуч. по экономич. напр. и спец. - М. : Юрайт, 2013. - 475 с. - (Бакалавр. Углубленный курс).
5. Герасимов Б.Н. Управление качеством. Практикум : учебное пособие / Чуриков Ю.В. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2014. - 208 с
6. Г Рожков В.Н. Управление качеством. Учеб. для студ. вузов, обуч. по направлению 080200 "Менеджмент", дисциплине "Управление качеством". - М. : Форум; ИНФРА-М, 2014. - 335 с. : ил. - (Бакалавриат / Магистратура).
7. Сурмин Ю.П. Теория систем и системный анализ: Учебное пособие. – К. : МАУП, 2003.
8. Системный анализ и принятие решений: Словарь-справочник : Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направ. подгот. магистров "Системный анализ и управ." / Под общ. ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. - М. : Высшая школа, 2004. - 613 с.
9. Анфилатов В.С. и др. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие. - М. : Финансы и статистика, 2003.

10. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. - М.: РИА "Стандарты и качество", 2004. - 380 с, илл. -

Дополнительная литература:

11. Абраменко Г.В. Системный анализ и технический облик информационных блоков сложных технических систем : монография / А.Ю. Краснощеков, М.А. Краснощеков. - М. : ООО "Оргсервис-2000", 2013. - 283 с. : ил.
12. Рыков А.С. Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации : Монография / Гос. технолог. ун-т, Моск. ин-т стали и сплавов. - М. : Дом МИСиС, 2009. - 607с.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

14. Ефимов В.В. Статистические методы в управлении качеством продукции : Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 340100 "Управление качеством". - М. : КНОРУС, 2006. - 233 с.
15. Стриженко В.В. Метрология, стандартизация, сертификация : Учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. бакалавров и магистров 250300 "Технология и оборуд. лесозагот. и деревообработ. пр-ств и направ. подгот. диплом. спец. 250400 "Технология лесозагот. и деревопереработ. пр-ств" / В.А. Беляков. - М. : МГУЛ, 2008. - 149 с.
16. Балдин К.В, Управленческие решения Москва: Юнити, 2003.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

17. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.
18. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2015г.
19. ГОСТ Р ИСО 19011-2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2012г.
20. ГОСТ Р ИСО 17021-2012 Оценка соответствия. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2012г.
21. Р 50.1.018–98 Обеспечение стабильности технологических процессов в системах качества по моделям ИСО серии 9000. Контрольные карты Шухарта

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- Российская государственная библиотека (РГБ) (www.rsl.ru);
- Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России) (www.gpntb.ru);
- Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН) (www.benran.ru);

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА»

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные

технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-9	Л, Пз
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-9	Л, Пз
3	Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-9	Л, Пз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Рисунки, схемы и структуры	1-9	Л

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ВСЕМУ КУРСУ.

При проведении промежуточного контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Методика проведения системного анализа
2. Определение понятия «система» : 5 видов определений.
3. Сущность и взаимосвязь основных понятий системного анализа
4. Закономерности функционирования и развития систем
5. Классификация систем : 10 признаков классификации.
6. Закон ограничения разнообразия
7. Метод «черного ящика»
8. Классификация методов моделирования системы
9. Принципы исследования и моделирования систем: принцип обратной связи
10. Анализ целей и функций в сложных многоуровневых системах
11. Применение системного анализа при разработке социально-экономических объектов
12. Методы описания проблемной ситуации
13. Алгоритм построения дерева целей системы
14. Стратегия системного проектирования : понятие «идеальная система»
15. Реализация результатов системных исследований
16. Проблемы, системные способы их решения
17. Методы регрессионного анализа.
18. Модели принятия решений при управлении сложными системами
19. Способы разрешения проблемных ситуаций
20. Системный анализ ситуации выбора. Факторный анализ.
21. Стратегия системного проектирования социально-ориентированных решений
22. Критерии качества управления на предприятиях приборостроения. Метод экспертных оценок.
23. Роль этики в системном анализе

24. Слабоформализуемые методы системного анализа :
25. классификация и область использования
26. Возникновение и развитие системных представлений
27. Анализ и синтез в системных исследованиях
28. Агрегирование, эмерджентность и внутренняя целостность систем
29. Алгоритмы проведения системного анализа
30. Математический аппарат системного анализа :
31. примеры по использованию

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
	Ауд.331	1	Специализированный класс ЭВМ для обучения, контроля знаний и освоения методов расчетов по основным разделам курса	5 - 6
	Ауд 336	2	Мультимедийный класс для проведения презентаций, докладов, выступлений	5 - 9

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе

дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.

- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. 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.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в

Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоения ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-

технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и

графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При **контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.