

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан экономического факультета

А. А. Тамов

«18» марта 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.33 ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

направление подготовки 38.03.01 Экономика

направленности Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Финансы и кредит

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп,
2021

Факультет *экономический*

Кафедра *учета и финансирования*

Составитель (разработчик) программы: *канд. экон. наук, доцент* *З.А. Водождокова*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *учета и финансирования*
от « 16 » марта 2021 г., протокол №8

Заведующий кафедрой: *канд. экон. наук, доцент Р.А. Тхагапсо*



Согласовано:

Председатель УМК экономического факультета: *доцент кафедры экономики и управления, канд. экон. наук, доцент С.А. Хатукай*



Содержание

Оглавление

Пояснительная записка	4
1. Цели и задачи дисциплины (модуля).....	5
Уметь:.....	5
Владеть:	5
Уметь:.....	6
Владеть:	6
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы	6
3. Содержание дисциплины (модуля)	7
4. Самостоятельная работа обучающихся	7
Примерная тематика рефератов	8
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	9
6. Образовательные технологии	11
7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).....	12
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	16
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	17
10. Лист регистрации изменений	19

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленности: «Бухгалтерский учета, анализ и аудит» и «Финансы и кредит».

Дисциплина (модуль) «Основы системного анализа и принятия решений» относится к обязательной части блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: *«Экономика организации (предприятия), Методы оптимальных решений, Статистика, Микроэкономика, Основы проектной деятельности».*

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е./ 72 ч.;

контактная работа: 32,25 ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 16 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 39,75 ч.

Ключевые слова: *анализ, системы, системный анализ, информация, модели, системное моделирование, принятие решений.*

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Системный анализ и принятие решений» — формирование профессиональных компетенций в области теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, их системного анализа, а также освоение подходов и методов количественно обоснованного принятия решений.

Задачами дисциплины «Основы системного анализа и принятия решений» связаны со знаниями, умениями и владениями (навыками), указанные в ОПОП В, являются:

- изучение принципов теории систем; овладение способами классификации систем;
- представить общую методологию формализации задач и процессов для их последующего анализа и принятия решений;
- развитие навыков системного моделирования;
- раскрыть основные методы анализа и принятия решений в многокритериальных ситуациях.
- продемонстрировать комбинированные методы для принятия решений в сложных многошаговых ситуациях в условиях неопределенности;
- познание способов принятия решений в сложных системах.

Таблица 1 — Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)		Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)		Результаты обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1	Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Знать: историю эволюции теории систем и системного анализа; методы и модели теории систем и системного анализа; методологию формулирования, структуризации и анализа целей систем; методологию организации экспертиз; информационное моделирование экономических систем. Уметь: идентифицировать системообразующие факторы, характеризующие строение системы; идентифицировать системообразующие факторы, характеризующие функционирование и развитие системы; идентифицировать виды и формы представления системных структур; идентифицировать закономерности функционирования и развития систем; идентифицировать закономерности возникновения и формулирования целей. Владеть: - способами ориентации в профессиональных источниках информации (Ин-

				тернет-ресурсы); - приемами формализованного представления и моделирования систем.
		ИУК 1.2	Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Знать: - закономерности функционирования и развития систем; - методологию формализации моделей принятия решений; - методологию формулирования, структуризации и анализа целей систем. Уметь: - классифицировать методы формализованного представления и моделирования систем; - моделировать процедуры принятия решений; - моделировать процедуры проведения экспертиз. Владеть: - приемами проектирования процедур принятия решений; - приемами проектирования процедур проведения экспертиз.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2 — Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 2 з.е. / 72 ч.
Форма обучения: очная, 5 семестр

Виды учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа:	32,25
занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа (практические занятия)	16
лабораторные занятия	-
иная контактная работа	0,25
контролируемая письменная работа	-
контроль	-
Самостоятельная работа (СР)	39,75
Курсовая работа (проект)	-
Вид промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3 — Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: *очная*

№	Наименование тем	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	СР
1	2	3	4	5	6
5 семестр					
1.	Принципы теории систем и системная парадигма	10	2	2	6
2.	Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	10	2	2	6
3.	Этапы системного анализа.	10	2	2	6
4.	Информационное обеспечение системного анализа	10	2	2	6
5.	Системное моделирование	14	4	4	6
6.	Принятие решений в сложных системах	17,75	4	4	9,75
<i>Итого за семестр</i>		<i>71,75</i>	<i>16</i>	<i>16</i>	<i>39,75</i>

4. Самостоятельная работа обучающихся

Цели самостоятельной работы — освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе аудиторных занятий, но предусмотрены рабочей программой, а также расширить границы получаемых знаний, умений и навыков (владений) в процессе дополнительного изучения отдельных тем, решении практических задач, исследования отдельных вопросов дисциплины с помощью учебно-методической литературы; подготовиться к занятиям лекционного и семинарского типа.

Виды самостоятельной работы:

- выполнение домашних заданий;
- подготовка рефератов;
- изучение отдельных тем, вопросов, их конспектирование;
- подготовка докладов по отдельным вопросам тем;
- подготовка презентаций по отдельным вопросам тем;
- выполнение домашних контрольных заданий;
- подготовка к занятиям лекционного и семинарского типа;
- подготовка к текущим контрольным мероприятиям;
- другие виды самостоятельной работы студентов.

Таблица 4 — Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Темы рабочей программы	Форма отчетности
5 семестр			
1	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	Принципы теории систем и системная парадигма	Опрос, доклад
2	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям Подготовка к решению тестов	Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	Опрос, тестирование, решение задач
3	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям Подготовка к решению тестов	Этапы системного анализа.	Опрос, доклад, тестирование,
4	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	Информационное обеспечение системного анализа	Опрос, тестирование, решение задач
5	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	Системное моделирование	Опрос, тестирование, решение задач
6	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	Принятие решений в сложных системах	Опрос, тестирование, решение задач

4.1. Типы семестровых заданий

1. Подготовка отдельных докладов по темам занятий.
2. Поиск учебных видеофильмов, роликов для дальнейшей демонстрации на занятии.
3. Подготовка мультимедийной презентации.

Примерная тематика рефератов

1. Сценарный бизнес-контекст и архитектура моделирования.
2. Инструментарий моделирования процессов принятия решений.
3. Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем поддержки принятия решений.
4. Структурно целевой подход в принятии решений.
5. Основные методы коллективного принятия решений.
6. Управление бизнес-процессами.
7. Технико-экономическое обоснование принятия решений.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5.1 — Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата [Текст] / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 462 с.
2.	Кузнецов, В.В. Системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общ. ред. В. В. Кузнецова. - М.: Юрайт, 2017. - 270 с.
3.	Рубчинский, А.А. Методы и модели принятия управленческих решений : учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / А.А. Рубчинский. - М.: Юрайт, 2017. - 526 с.

Таблица 5.2 — Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Теория и практика принятия управленческих решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Текст] / В.И. Бусов, Н.Н. Лябах, Т.С. Саткалиева, Г.А. Таспенова ; под общ. ред. В. И. Бусова. - М.: Юрайт, 2017. - 279 с.
2.	Голубков, Е. П. Методы принятия управленческих решений в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / Е.П. Голубков. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 196 с.
3.	Голубков, Е.П. Методы принятия управленческих решений в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] / Е. П. Голубков. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 264 с.

Таблица 5.3 — Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	<i>Федеральные органы власти</i>
	Официальный сайт Правительства Российской Федерации - www.government.ru
	Министерство финансов Российской Федерации — www.minfin.ru
	Государственная Дума Совета Федерации РФ — www.duma.ru
	Центральный банк Российской Федерации — www.cbr.ru
2	<i>Сайты некоторых изданий</i>
	Российская газета — www.rg.ru
	Парламентская газета — www.pnp.ru
	Итоги — www.itogi.ru
	Финансовая газета — www.fingazeta.ru
	Эксперт РА — www.raexpert.ru Профиль — www.profil.orc.ru
	The Financial Times — www.ft.com Ведомости — www.vedomosti.ru
	РосБизнесКонсалтинг — www.rbcnews.com
	Эксперт — www.expert.ru
	Коммерсантъ — www.kommersant.ru

3	<i>Информационные агентства</i>
	Советник бухгалтера — www.sovbuh.ru
	Клуб бухгалтеров ПРОВОДКА — www.provodka.ru
	Финансовые и бухгалтерские консультации — www.fbk.ru
4	<i>Правовые базы</i>
	Кодекс — www.kodeks.ru
	www.tacis-accounting.ru
	www.accountingreform.ru
	www.tacis-auditreform.ru
	www.rusauditreform.ru
	www.auditreform.ru
	www.tacisinfo.ru
5	Университетская библиотека online — электронная библиотечная система http://biblioclub.ru/

Таблица 5.4 — Периодические издания

№ п/п	Наименование
1.	Финансовая аналитика : проблемы и решения : журнал / гл. ред. Ю.А. Кузнецов ; учред. ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ». – Москва : Финансы и кредит, 2020. – Том 13, выпуск 1. – 124 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574735 . – ISSN 2073-4484 (Print). - ISSN 2311-8768 (Online). – Текст : электронный.
2.	Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика : журнал / гл. ред. А.А. Аузан ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Экономический факультет МГУ. – Москва : Московский Государственный Университет, 2019. – № 4. – 180 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572247 . – ISSN 0130-0105. – Текст : электронный.

5.5. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» — <http://window.edu.ru/>

Справочная правовая система «Консультант плюс» www.consultant.ru

Справочная правовая система «Гарант» www.garant.ru

6. Образовательные технологии

Таблица 6 — Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раз-дела	Виды учебных за-нятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1	Принципы теории систем и системная парадигма	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Системы и их свойства. Декомпозиция и агрегирование систем	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3	Этапы системного анализа.	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Информационное обеспечение системного анализа	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5	Системное моделирование	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6	Принятие решений в сложных системах	Лекция Семинар Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Технология развития критического мышления Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

В разделе указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков ко-

мандной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей (п.34. Приказ №301).

Примеры наиболее актуальных технологий:

Информационно-коммуникационная технология

Технология развития критического мышления

Проектная технология

Технология развивающего обучения

Технология проблемного обучения

Технология разноуровневого обучения

Здоровьесберегающие технологии

Игровые технологии

Квест-технология

Модульная технология

Технология мастерских

Кейс-технология

Технология интегрированного обучения

Педагогика сотрудничества

Технологии уровневой дифференциации

7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)

Методические рекомендации преподавателю

Изучив содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. По учебному плану предусмотрено проведение разного типа занятий.

Вузовская лекция — главное звено дидактического цикла обучения. Её цель — формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей про-

фессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Лекции читаются с использованием наглядных пособий и электронных презентаций, с применением современных методов обучения, стимулирующих познавательную активность. В начале каждого практического занятия преподаватель организует повторение изученного на лекции материала по контрольным вопросам к данному практическому занятию, вспоминает со студентами понятийный аппарат. При возникновении затруднений у студентов при решении задач преподаватель подробно разбирает каждый шаг решения с обязательным вовлечением студентов группы в процесс обсуждения алгоритма решения задачи.

В условиях преобладающего теоретического обучения обязательным условием для формирования умений и навыков является усвоение теоретического материала, поэтому вопросы контроля должны проверять тот теоретический материал, содержание которого представлено в конспекте лекции и указанной литературе. Перечень рассматриваемых вопросов по теме преподаватель формирует во время чтения лекции.

По уровню сложности предусматриваются самые различные вопросы, предполагающие воспроизведение и закрепление теоретического материала, проверку его осмысления, вопросы на обобщение, анализ и синтез и др. Обязательно предусматриваются контрольные вопросы на проверку усвоения определений ключевых понятий, знание фактов, теорий, концепций, то есть всего того, что определяет основное содержание темы.

Вопросы и задания для контроля должны позволить студентам самостоятельно определить уровень усвоения учебного материала по теме, представленного в лекции, на практическом занятии.

Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара — наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего алгоритма:

- а) разработка учебно-методического материала:
 - формулировка темы, соответствующей программе;
 - определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
 - выбор методов, приемов и средств обучения для проведения семинара;
 - подбор литературы для преподавателя и студентов;
 - при необходимости проведение консультаций для студентов;
- б) подготовка студентов и преподавателя:
 - составление плана семинара из 3—4 вопросов;
 - предоставление студентам 4—5 дней для подготовки к семинару;
 - предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы

(учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и бюллетени, статистические данные и др.);

- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность — главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Методические указания студентам по дисциплине

Профессиональная подготовка в современных вузах строится по принципу «от теории к практике», что создает базу для формирования умений и владений (навыков) на основе усвоения теоретического материала. Именно поэтому следует особое внимание уделять качеству усвоения теоретического материала.

Изучение дисциплины предусматривает лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу. Изучение курса завершается промежуточной аттестацией. Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Цель лекции — формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. Лекция в процессе изучения дисциплины позволяет представить студенту новый учебный материал, разъяснить темы, трудные для понимания, систематизировать учебный материал, сориентировать в структуре и содержании учебного процесса.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные

понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации.

Материал каждой лекции должен быть проработан: должны быть выделены определения, понятия, законы, теоремы и их доказательства (при наличии). Должна быть усвоена логическая связь элементов изученного материала.

При параллельной работе с учебной литературой необходимо конспектировать прорабатываемый материал. Все непонятные моменты следует обязательно разобрать с преподавателем на занятии или в рамках СР.

Подготовка к лекции заключается в следующем: прочитайте учебный материал по теме лекции в учебниках и учебных пособиях, уясните место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке, выпишите основные термины, уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными, запишите вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Практическое занятие позволяет развить у студентов профессиональную культуру и профессиональную коммуникацию. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений предложенных практических заданий, подготовка которых является обязательной. Поэтому тема, практические задания и основные источники обсуждения предлагаются студентам заранее. Цели обсуждения и выполнения заданий направлены на формирование знаний, умений и навыков профессиональной деятельности и формирование компетенций. На этапе подготовки доминирует самостоятельная работа студентов по решению проблем и заданий, а в процессе занятия идет активное обсуждение, дискуссии и выступления студентов, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения.

Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно: читать рекомендованную и дополнительную литературу, конспект лекций, методические указания к практическим занятиям, структурировать материал, составлять словарь терминов, отвечать на контрольные вопросы, решать ситуационные задачи и т.п. На практическом занятии вы можете получить консультацию преподавателя по любому учебному вопросу изучаемой темы.

Под *самостоятельной работой студентов* понимают учебную деятельность студентов, которая организована преподавателями, но осуществляется студентом без непосредственного участия преподавателя в учебной деятельности студента. Все виды самостоятельной работы студентов по дисциплине представлены в фонде оценочных средств. Четкая организация самостоятельной работы студентов делает ее эффективной. Это обеспечивается предоставлением студентам: учебных и учебно-методических пособий; тематических планов лекций, практических занятий, образцов контрольных работ, тестов, кейсов и др.; перечня знаний и умений, которыми они должны овладеть при изучении дисциплины.

плины; информации о процедуре сдачи зачета и экзамена и др. Ответы представляются в письменной форме (печатной, непосредственно преподавателю, или электронной).

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Она включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Студентам следует: руководствоваться графиком самостоятельной работы, выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы; при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на консультации с преподавателем.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов.

Подготовка к промежуточной аттестации ведется на основе полученного лекционного материала и рекомендованной литературы, осмысления работы на практических занятиях и самостоятельной работы.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

2) для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется зву-

коусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, предоставляемых деканатом фа-

культета в соответствии с расписанием.

Отдельные занятия проводятся в специализированных лабораториях — лабораториях кафедры теоретической физики для демонстрации экспериментов.

На отдельных занятиях необходимы видеопроектор с экраном (или компьютерный класс), оборудование лабораторий (физические приборы).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины указывается необходимое для обучения лицензионное программное обеспечение, оборудование, демонстрационные приборы, мультимедийные средства, учебные фильмы, тренажеры, карты, плакаты, наглядные пособия; требования к аудиториям — компьютерные классы, академические или специально оборудованные аудитории и лаборатории, наличие доски и т.д.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Список используемого свободного ПО

№	Наименование ПО	Назначение
1	Apache OpenOffice	пакет офисных приложений
2	LibreOffice	пакет офисных приложений

Список используемого коммерческого ПО

№	Наименование ПО	Наименование документа	Номер
1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN...	Microsoft Open License	46605495
2	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN...	Microsoft Open License	47818824
3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN...	Microsoft Open License	47818824
4	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN...	Microsoft Open License	47234707

10. Лист регистрации изменений

[illegible]