

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан экономического факультета

А. А. Тамов

«18» марта 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.34 ЭКОНОМЕТРИКА

направление подготовки 38.03.01 Экономика

направленности (профили) Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Финансы и кредит

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп,
2021

Факультет *экономический*

Кафедра *цифровой экономики*

Составитель (разработчик) программы: *Старший преподаватель Э.Б. Бабалян*

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

Заведующий кафедрой: *канд. физ.-мат. наук, доцент В.А. Тешев*

подпись

Согласовано:

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

подпись

Содержание

	стр.
Пояснительная записка	4
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы	6
3. Содержание дисциплины (модуля)	7
4. Самостоятельная работа обучающихся	7
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	9
6. Образовательные технологии	10
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) «Эконометрика» 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: общая экономическая теория, компьютерный практикум, информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, математика в экономике, статистика.

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е./ 144 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 32 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 16 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 60 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Ключевые слова: эконометрика, корреляция, регрессия, МНК, регрессионная модель, детерминация.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: научить студентов использовать основные методы эконометрики, необходимые для проверки предлагаемых и выявления новых эмпирических зависимостей, а также дать представление о современной инструментарии эконометрического моделирования, познакомить их с практическим применением методов эконометрики при проведении научных и прикладных экономических исследований на основе экономической теории и реальных статистических данных, с использованием современных прикладных программ и компьютерных технологий

Задачи дисциплины:

- изучить принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве;
- получить знания по эмпирическому выводу экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время;
- научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений;
- проверять выдвигаемые гипотезы о свойствах экономических показателей и формах их связи;
- научиться оценивать и использовать результаты экономического анализа для прогноза и принятия обоснованных экономических решений.

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
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ИОПК 2.4 Осуществляет обработку и анализ данных для решения поставленных задач на основе эконометрических методов	<i>Знает:</i> — методы анализа и использования источников информации при проведении экономических расчётов с использованием эконометрических моделей; — методы прогноза основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом; — методы количественного анализа и моделирования, позволяющие строить эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач. <i>Умеет:</i> — анализировать и использо-

		<p>вать источники информации при проведении экономических исследований на эконометрических моделях;</p> <p>— строить и применять стандартные теоретические эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>— методами анализа и использования источников информации при проведении экономических исследований с использованием эконометрических моделей;</p> <p>— методами прогнозирования основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом и методами построения соответствующих эконометрических моделей;</p> <p>— методологией эконометрического моделирования</p>
--	--	--

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2 — Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 4 з.е. / 144 ч.

Форма обучения: *очная*

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Семестр 5
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	48,3	48,3
занятия лекционного типа	32	32
занятия семинарского типа (семинары)	16	16
иная контактная работа	0,3	0,3
Контроль	35,7	35,7
Самостоятельная работа (СР)	60	60
Вид промежуточного контроля (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3 — Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Семестр 5

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1.	Эконометрика и эконометрическое моделирование: основные понятия и определения	18	4		2		12
2.	Парный регрессионный анализ. Линейная модель парной регрессии	18	4		2		12
3.	Метод наименьших квадратов. (МНК). Оценка уравнения и его параметров	18	4		2		12
4.	Построение не линейных моделей	18	4		2		12
5.	Спецификация модели. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии. Проверка существенности факторов и показатели качества регрессии	18	4		2		12
6.	Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК)	18	4		2		12
7.	Регрессионные модели с переменной структурой	18	4		2		12
8.	Структурная и приведенная формы модели. Проблема идентификации	17,7	4		2		11,7
9.	Иная контактная работа	0,3					
Итого:		144	32		16		95,7

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	Разделы рабочей программы	Форма отчетности
1.	Подготовка мультимедийной презентации	Эконометрика и эконометрическое моделирование: основные понятия и определения	Модуль 1, презентация
2.	Выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям	Парный регрессионный анализ. Линейная модель парной регрессии	Модуль 1, конспект
3.	Изучение теоретического материала и конспектирование вопросов	Метод наименьших квадратов. (МНК). Оценка уравнения и его параметров	Модуль 1, конспект
4.	Подготовка мультимедийной презентации	Построение не линейных моделей	Модуль 2, презентация
5.	Выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям	Спецификация модели. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии. Проверка существенности факторов и показатели качества регрессии	Модуль 2, конспект
6.	Изучение теоретического материала и конспектирование вопросов	Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК)	Модуль 2, конспект
7.	Подготовка мультимедийной презентации	Регрессионные модели с переменной структурой	Модуль 3, презентация
8.	Выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям	Структурная и приведенная формы модели. Проблема идентификации	Модуль 3, конспект

4.1. Типы семестровых заданий

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

тии.

3. Подготовка мультимедийной презентации.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5.1 — Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Балдин, К.В. Эконометрика : учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 254 с. ЭБС: Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114533
2.	Новиков, А.И. Эконометрика : учебное пособие : [16+] / А.И. Новиков. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 224 с. – (Учебные издания для бакалавров). ЭБС: Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116493
3.	Путко, Б.А. Эконометрика : учебник / Б.А. Путко, Н.Ш. Кремер ; ред. Н.Ш. Кремер. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2012. – 329 с. – (Золотой фонд российских учебников). ЭБС: Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118251
4.	Тимофеев, В.С. Эконометрика : учебник : [16+] / В.С. Тимофеев, А.В. Фаддеев, В.Ю. Щеколдин. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 345 с. : табл., граф., схем., ил. – (Учебники НГТУ). ЭБС: Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75492

Таблица 5.2 — Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Бериков, В.Б. Эконометрика : учебное пособие / В.Б. Бериков. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. – 77 с. ЭБС: Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228758
2.	Хайяши, Ф. Эконометрика : учебник / Ф. Хайяши ; пер. с англ. под науч. ред. В.П. Носко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2017. – 729 с. : табл., граф. – (Академический учебник). ЭБС: Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563315
3.	Эконометрика : учебник / В.Н. Афанасьев, Т.В. Леушина, Т. Лебедева, А.П. Цыпин ; под ред. В.Н. Афанасьева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 402 с. : табл., схем. ЭБС: Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260747
4.	Яковлев, В.П. Эконометрика : учебник / В.П. Яковлев. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 384 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). ЭБС: Режим доступа: по http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573359

Таблица 5.3 — Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Электронная библиотека онлайн http://www.biblioclub.ru/
2.	Научная библиотека АГУ agulib.adygnet.ru
3.	Научная электронная библиотека elibrary.ru
4.	Библиотека экономической и управленческой литературы eur.ru
5.	Объединение интернет-порталов АКДИ и «Экономика и жизнь» akdi.ru

Таблица 5.4 — Периодические издания

№ п/п	Наименование
1.	<i>Прикладная эконометрика : журнал / гл. ред. С.А. Айвазян. – Москва : Университет Синергия.</i> Журнал является единственным печатным периодическим изданием на русском языке в области теоретической и прикладной эконометрики и статистики. ЭБС: Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=459346
2.	<i>Регион: экономика и социология : журнал / ред. кол.: Т.Ю. Богомолова и др. ; изд. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук ; гл. ред. В.Е. Селиверстов ; учред. СО РАН и др.. – Новосибирск : СО РАН</i> Всероссийский научный журнал «Регион: экономика и социология», являясь «правопреемником» журнала «Известия СО АН СССР, серия общественных наук», который издавался с 1963 г., был зарегистрирован в 1993 г. в качестве самостоятельного научного издания. Одним из разделов журнала является эконометрика ЭБС: Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=427448 .

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 раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Эконометрика и эконометрическое моде-	Лекция 1. Лекция 2.	Вводная лекция с использованием презентационных материалов

	лирование: основные понятия и определения	Семинар 1. Самостоятельная работа	Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Парный регрессионный анализ. Линейная модель парной регрессии	Лекция 3. Лекция 4. Семинар 2. Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентационных материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3.	Метод наименьших квадратов. (МНК). Оценка уравнения и его параметров	Лекция 5. Лекция 6. Семинар 3. Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентационных материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4.	Построение не линейных моделей	Лекция 7. Лекция 8. Семинар 4. Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентационных материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5.	Спецификация модели. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии. Проверка существенности факторов и показатели качества регрессии	Лекция 9. Лекция 10. Семинар 5. Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентационных материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6.	Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК)	Лекция 11. Лекция 12. Семинар 6. Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентационных материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
7.	Регрессионные модели с переменной структурой	Лекция 13. Лекция 14. Семинар 7. Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентационных материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
8.	Структурная и приведенная формы модели. Проблема идентификации	Лекция 15. Лекция 16. Семинар 8. Самостоятельная работа	Лекция с использованием презентационных материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

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 профессиональной 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 полемики 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; 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 звукоусиливающая 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 здо-

ровья 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 факультета 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	46605495

		Open License	
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]