«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана инженерно-физического факультета

_____/Алиева М.Ф.

« 16 » марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.05.02 Аналитическая геометрия и линейная алгебра

Направление подготовки 03.03.02 Физика

Направленность: Фундаментальная физика

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2021

Факультет: Математики и компьютерных наук

Кафедра: Алгебры и геометрии

Составитель (разработчик) программы: ст.пр. Беданоков Ш.Д.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры алгебры и геометрии,
протокол № 8 от «16» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доцент Бакижева С.А.

Согласовано:
Председатель УМК факультета: ст. преподаватель Плисенко О.А.

Содержание

		стр.
	Пояснительная записка	4
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2.	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	5
3.	Содержание дисциплины (модуля)	5
4.	Самостоятельная работа обучающихся	6
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.	Образовательные технологии	8
7.	Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	9
8.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	12
9.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	13
10.	Лист регистрации изменений	14

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность (профиль) Фундаментальная физика.

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность (профиль) Фундаментальная физика.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. / 180 ч.

Контактная работа – 82,3 ч.:

занятия лекционного типа – 32 ч.

занятия семинарского типа (практические занятия) – 48 ч.

контроль самостоятельной работы – 2 ч.

иная контактная работа – 0,3 ч.

Самостоятельная работа – 62 ч.

контроль – 35,7 ч.

Ключевые слова: метод математической индукции; матрицы; определитель; ранг матрицы; система линейных уравнений; алгебраические структуры; кольцо целых чисел; комплексные числа; векторы; кривые второго порядка; плоскость; прямая.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1: способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности.

Показателями компетенций являются:

— ***знания*** – о фундаментальных понятиях алгебры и геометрии; приемах и методах исследования множеств с алгебраическими операциями, векторных пространств, систем линейных уравнений, комплексных чисел, метода координат, прямой на плоскости, кривых второго порядка; о координатах и векторах в пространстве, плоскости, прямой в пространстве, поверхностях второго порядка;

— ***умения*** – решать системы линейных уравнений, уметь работать с комплексными числами; вычислять определитель и уметь пользоваться его свойствами, применять метод координат, векторный метод, метод геометрических преобразований при исследовании плоских и пространственных объектов;

— ***навыки*** – готовности к поиску новой информации для решения возникающих проблем; использовать полученные знания и умения для формирования и развития профессиональных компетенции.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Результаты обучения**
ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных	*ОПК-1.1*	*Знает:* фундаментальные понятия; определения, теоремы, следствия, свойства курса «математического анализа»; основные приемы и методы доказательства теорем и решения задач данного курса

наук в своей профессиональной деятельности.	*ОПК-1.2*	*Умеет:* применять изученный материал при решении практических задач, как в рамках курса, так и в других разделах математики, а также для решения прикладных задач
	ОПК-1.3	*Владеет:* теоретической терминологией, символикой, основными приемами и методами доказательства теорем и решения задач данного курса

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 5 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа	82,3	82,3
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	48	48
Самостоятельная работа (СР)	62	62
КСР	3	2
Контроль	35,7	35,7
Вид итогового контроля		экзамен

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах						
		Всего	Л	ПЗ	ИКР	КСР	К	СРС
Модуль 1	1.Метод математической индукции.	10	1	4				5
	2.Матрицы.	12	1	4				6
	3.Определители	16	4	4				6
	4.Ранг матрицы. Обратимые матрицы.	16	4	6				6
	5.Системы линейных уравнений.	24	4	6		1		6
Модуль 2	6.Векторы	14	4	4				4
	7.Системы координат	12	1	4				4
	8.Произведения векторов	10	1	4				5
	9.Прямая линия на плоскости	16	4	4				4
	10.Кривые второго порядка	14	2	4				4
	11.Плоскость и прямая в пространстве	10	2	4				4
	12.Поверхности второго порядка	12	2	4		1		4
	13. Комплексные числа	14	2	4				4
Итого		**180**	**32**	**48**	**0,3**	**2**	**35,7**	**62**

4. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
Модуль 1			
1	Подбор и обзор литературы по теме	тема 1, тема 2, тема 3, тема 4, тема 5.	Устный опрос
2	Подготовка к практическим занятиям	тема 1, тема 3.	Основные факты по данной теме в письменном виде (с.р. 1, 2, 3)
3	Подготовка к контрольной точке	тема 1, тема 2, тема 3, тема 4, тема 5.	Стандартные задачи 1, 2, 3, 4
Модуль 2			
4	Самоподготовка по материалам лекций	тема 6.	Устный опрос
5	Подготовка к практическим занятиям	тема 7, тема 8.	Основные факты по данной теме в письменном виде (с.р. 4, 5, 6)
6	Выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях	тема 9, тема 10.	Предоставление в письменном виде
7	Ответы на контрольные вопросы по темам модуля	тема 11; тема 12.	Устный опрос
8	Подготовка к контрольной точке	По каждой теме	Стандартных задачи 5, 6, 7, 8
9	Решение домашней контрольной работы	По темам 11,12.	Предоставление К.р.
Всего часов:		62	

4.1. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

ЭБС АГУ на платформе аппаратно-программного комплекса ООО КДУ **http://adygnet.bibliotech.ru**

Информационно-поисковая система «Яндекс». URL: https://yandex.ru/

База данных "Электронная библиотека математических функций". URL: https://dlmf.nist.gov/

Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина, г.Санкт-Петербург

Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), г.Москва

Образовательный математический сайт

Общероссийский математический портал

Информационно-поисковая система по поиску научной информации по математике, физике, информационным технологиям и смежным наукам. URL: http://www.mathnet.ru/

Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH. URL: https://zbmath.org/

Международная реферативная база данных научных изданий SCOPUS. URL:

www.scopus.com (доступно в локальной сети АГУ)

Международная реферативная база данных научных изданий Web Of Science. URL: https://login.webofknowledge.com/ (доступно в локальной сети АГУ)

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ». URL: https://openedu.ru/

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

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Горлач, Б.А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Горлач. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 300 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99103
2	Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Беклемишев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 448 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98235
3	Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Программа дисциплины "Дополнительные главы алгебры и геометрии"; 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии; главный научный сотрудник, д.н. (профессор) Латыпов Р.Х. Регистрационный номер Страница 11 из 13. Беклемишева [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 496 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109625
4	Беклемишева, Л.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Беклемишева, Д.В. Беклемишев, А.Ю. Петрович, И.А. Чубаров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 496 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109625
5	Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Смирнова Ю.М.. - Электрон. дан. - Москва : МЦНМО, 2016. - 391 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80147
6	Новиков, А.И. Начала линейной алгебры и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Новиков. - Электрон. дан. - Москва : Физматлит, 2015. - 376 с. = Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71997
7	Александров, П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учебник / П.С. Александров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2009. - 512 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/493
8	Александров, П.С. Лекции по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учебник / П.С. Александров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2008. - 912 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/561
9	Ильин, В.А. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. - Электрон. дан. - Москва : Физматлит, 2009. - 224 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2179. - Загл. с экрана. Программа дисциплины "Аналитическая геометрия и линейная алгебра"; 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); доцент, к.н. (доцент) Нигмедзянова А.М. Регистрационный номер Страница 16 из 18.
10	Кадомцев, С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Б. Кадомцев. - Электрон. дан. - Москва: Физматлит, 2011. - 168 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2187

11	Клетеник, Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Клетеник ; Под ред. Н.В. Ефимова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 224 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103191. - Загл. с экрана
12	Цубербиллер, О.Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Н. Цубербиллер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2009. - 336 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/430. - Загл. с экрана

Таблица 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Курош А.Г. Курс высшей алгебры : учеб. для вузов. – М.: Наука, 1968. – 431 с.
2	Проскуряков И.В. Сборник задач по линейной алгебре: учеб. Пособие. – М.: Наука, 2000.
3	Кострикин А.И. Введение в алгебру. Часть 1: Основы алгебры - М.: МЦНМО, 2009. – 272 с.
4	Лунгу К.Н., Письменный Д.Т., Федин С.Н., Шевченко Ю.А. Сборник задач по высшей математике. 1 курс.- М.: Айрис-пресс, 2004. – 576 с.

Таблица 5.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	*Название (адрес в Интернет)*
1	Гельфанд И.М. - Лекции по линейной алгебре http://bookfi.org/book/467606
2	Курош А.Г. - Курс высшей алгебры http://bookfi.org/book/638225
3	Бутузов В.Ф. - Линейная алгебра в вопросах и задачах http://www.libedu.ru/l_b/butuzov_v_f_/lineinaja_algebra_v_voprosah_i_zadachah.html
4	Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра http://www.newlibrary.ru/book/ilin_v_a___poznjak_ye_g_/lineinaja_algebra.html
5	Стренг Г. - Линейная алгебра и ее применения http://www.newlibrary.ru/book/streng_g_/lineinaja_algebra_i_ee_primenenija.html
6	Мишина А.П., Проскуряков И.В. - Высшая алгебра http://reslib.com/book/Visshaya_algebra#1
7	Электронные книги по высшей математике http://mathserfer.com/books.php

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	**2**	**3**	**4**
1.	**Модуль 1**	Лекция по теме 1 Практические занятия по темам 1,2,3,4,5 Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

			Выполнение заданий, тестов в системе Moodle
2.	**Модуль 2**	Лекции по темам 6,7,8,9,10,11,12,13 Практические занятия по темам 6,7,8,9,10,11,12,13 Самостоятельная работа	Использование видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты Выполнение заданий, тестов в системе Moodle

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 усво-

ения 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:

- 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.

- 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.

- 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 программ-

ным 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 факультета в соответствии с расписанием. На отдельных занятиях необходимы ноутбук, подключенный к видеопроектору с экраном, компьютерный класс (ауд. 328, 405) с лицензионным программным обеспечением:

- операционной системой Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN. Microsoft Open License No 48824880;
- пакетом программ Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN. Microsoft Open License No 45084044.

10. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменённых	новых	аннулированных					