

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя

_____ Т.И. Романовская
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.03 «Аналитическая геометрия»

Направление подготовки _____ *03.03.02 Физика*

Квалификация выпускника _____ *бакалавр*

Профиль _____ *Медицинская физика*

Форма обучения _____ *очная*

Выпускающая кафедра _____ *Кафедра общей и медицинской физики*

Кафедра-разработчик рабочей программы _____ *Кафедра высшей математики*

Семестр	Трудоемкость час. (ЗЕТ)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет/кр)
2	180	36	36	-	72	Экзамен 36
Итого	180	36	36	-	72	Экзамен 36

Димитровград
2022 г.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение основных алгебраических и геометрических понятий. Их взаимосвязи и развития, а так же отвечающих им методов расчета, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

Задачи освоения дисциплины: развитие алгоритмического и логического мышления студентов, овладение методами исследования и решения математических задач, выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по направлению.

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы векторной алгебры;
- свойства и уравнения основных геометрических образов.

Уметь:

- производить действия над векторами и находить разложение произвольного вектора по любому базису;
- использовать аппарат векторной алгебры для анализа взаимного положения прямых и плоскостей;
- приводить общие уравнения прямой в пространстве к каноническому виду;
- выводить канонические уравнения кривых второго порядка (окружность, эллипс, гипербола, парабола);
- приводить общее уравнение кривой второго порядка к каноническому виду;
- применять методы аналитической геометрии к решению инженерных, исследовательских и других профессиональных задач.

Владеть:

- скалярным, векторным, смешанным произведением векторов; использованием их основных свойств, геометрическим и физическим смыслом;
- уравнениями основных геометрических образов – на плоскости и в пространстве;
- математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов, использования в обучении и профессиональной деятельности.

ЗМЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Аналитическая геометрия относится к обязательной части естественнонаучного модуля учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное и трудовое воспитание	В14 формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модулей для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач; - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплин «Организация и планирование производства», «Экономика организации», «Тайм-менеджмент в условиях цифровой экономики» и других для формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение.
	В15 формирование психологической готовности к	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для:

	профессиональной деятельности по избранной профессии	- формирования устойчивого интереса и мотивации к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
	В16 формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности	Использование воспитательного потенциала по дисциплинам, предусматривающим курсовые работы (проекты), для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания с использованием программных пакетов.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Объем дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины Аналитическая геометрия составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов.

Таблица 5.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		2
Контактная работа с преподавателем в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	72	72
– лекции	36	36
– практические занятия	36	36
– лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа обучающихся в том числе:	72	72
– изучение теоретического курса	36	36
– расчетно-графические задания, задачи	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	36
Итого по дисциплине	180	180
в том числе в форме практической подготовки <i>(при наличии)</i>	-	-

Таблица 5.2 - Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Р ^с ЗД	Наименование	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, включая самостоятельную работу студентов, акад. часы	Формируемые
----------------------	--------------	---	-------------

	раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные работы	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки	Всего часов	индикаторы освоения компетенций
1	Векторная алгебра	10	10	-	-	-	24	-	44	3-УКЕ-1 У-УКЕ-1 В-УКЕ-1
2	Прямая и плоскость	14	14	-	-	-	24	-	52	3-УКЕ-1 У-УКЕ-1 В-УКЕ-1
3	Кривые и поверхности второго порядка	12	12	-	-	-	24	-	48	3-УКЕ-1 У-УКЕ-1 В-УКЕ-1
	ИТОГО	36	36	-	-	-	72	-	144	3-УКЕ-1 У-УКЕ-1 В-УКЕ-1

5.2 Содержание дисциплины

Таблица 5.3 - Лекционный курс

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе с использованием интерактивных образовательных технологий
1	1	Тема 1.1. Векторы. Линейные операции над векторами. Ориентация векторов. Проекция на ось.	2	
2	1	Тема 1.2. Координаты вектора на плоскости и в пространстве. Декартовы системы координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношении.	4	
3	1	Тема 1.3. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.	2	
4	1	Тема 1.4. Преобразование координат.	2	
5	1	Тема 1.5. Полярная система координат на плоскости	2	4
1	2	Тема 2.1. Прямая на плоскости. Общее уравнение прямой; особенности расположения прямой относительно декартовой системы координат; уравнение прямой, проходящей через две точки; угол между прямыми; взаимное	2	

		расположение прямых на плоскости.		
2	2	Тема 2.2. Прямая на плоскости. Нормальное уравнение прямой, параметрические и канонические уравнения прямой, расстояние от точки до прямой, пучок прямых.	2	4
3	2	Тема 2.3. Плоскость. Общее уравнение плоскости. Особенности расположения плоскости относительно декартовой системы координат, нормальное уравнение плоскости. Уравнение плоскости, проходящей через три точки.	2	
4	2	Тема 2.4. Плоскость. Уравнение плоскости в отрезках. Угол между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Пучок плоскостей.	2	4
5	2	Тема 2.5. Прямая в пространстве. Параметрические уравнения прямой. Канонические уравнения прямой. Нормальные уравнения прямой. Общие уравнения прямой, приведение общих уравнений к каноническому виду.	2	
6	2	Тема 2.6. Прямая и плоскость. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.	2	
1	3	Тема 3.1. Кривые второго порядка. Эллипс. Гипербола.	2	
2	3	Тема 3.2. Конические сечения. Парабола.	2	
3	3	Тема 3.3. Кривые второго	2	

		порядка. Общая теория.		
4	3	Тема 3.4. Поверхности второго порядка. Цилиндрические и конические поверхности.	2	4
5	3	Тема 3.5. Поверхность вращения. Эллипсоид. Метод параллельных сечений.	2	4
6	3	Тема 3.6. Однополостной и двуполостной гиперболоиды. Эллиптический и гиперболический параболоиды. Общая теория.	2	4
Итого:			36	24

Таблица 5.4 - Практические занятия

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе в форме практической подготовки
1	1	Векторы. Линейные операции над векторами. Ориентация векторов. Проекция на ось.	2	-
2	1	Координаты вектора на плоскости и в пространстве. Декартовы системы координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношении. Разложение вектора по базису.	2	-
3	1	Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.	2	-
4	1	Преобразование координат. Полярная система координат.	2	-
5	1	Итоговое занятие по 1 разделу.	2	-
6	2	Прямая на плоскости. Общее уравнение прямой; особенности расположения прямой относительно декартовой системы координат; уравнение прямой, проходящей через две точки; угол между прямыми; взаимное расположение прямых на	2	-

		плоскости.		
7	2	Прямая на плоскости. Нормальное уравнение прямой, параметрические и каноническое уравнения прямой, расстояние от точки до прямой, пучок прямых.	2	-
8	1, 2	Контрольная работа № 1	2	-
9	2	Плоскость. Общее уравнение плоскости. Особенности расположения плоскости относительно декартовой системы координат, нормальное уравнение плоскости. Уравнение плоскости, проходящей через три точки. Уравнение плоскости в отрезках. Угол между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Пучок плоскостей.	2	-
10	2	Прямая в пространстве. Параметрические уравнения прямой. Канонические уравнения прямой. Нормальные уравнения прямой. Общие уравнения прямой, приведение общих уравнений к каноническому виду.	2	-
11	2	Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Итоговое занятие по 2 разделу.	2	-
12	3	Кривые второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола.	2	-
13	3	Приведение общего уравнения кривой второго порядка к	4	-

		каноническому виду.		
14	3	Поверхности второго порядка.	2	-
15	3	Итоговое занятие по 3 разделу.	2	-
16	2, 3	Контрольная работа № 2	2	-
17	1, 2, 3	Итоговое занятие.	2	-
Итого:			36	-

Таблица 5.5 - Лабораторные работы
Учебным планом не предусмотрены.

Таблица 5.6 - Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость, часов
1	1.1	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	5
	1.2	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала, выполнение домашних заданий.	5
	1.3	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	5
	1.4	Проработка учебного теоретического материала. Выполнение домашних заданий.	5
	1.5	Проработка учебного теоретического материала. Выполнение домашних заданий.	4
2	2.1	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	4
	2.2	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	4
	2.3	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	4
	2.4	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	4
	2.5	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	4
	2.6	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	4

		расчетов.	
3	3.1	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий.	4
	3.2	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий.	4
	3.3	Подготовка к аудиторным практическим занятиям. Проработка учебного теоретического материала и выполнение домашних заданий. Выполнение типовых расчетов.	4
	3.4	Проработка учебного теоретического материала.	4
	3.5	Проработка учебного теоретического материала.	4
	3.6	Проработка учебного теоретического материала.	4
	ИТОГО:		

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Аналитическая геометрия» используются различные образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

В качестве образовательных технологий используются:

- информационная лекция;
- практические занятия с использованием проблемного обучения;
- контекстное обучение;
- междисциплинарное обучение;
- информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим занятиям, самостоятельным и контрольным работам;
- дистанционное обучение (использование Microsoft Lync, Skype, Discord);
- опережающая самостоятельная работа: изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий по разделу 3.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование на практических и лекционных занятиях в учебном процессе по дисциплине различные педагогические методы, тестирование, контрольные работы, устный опрос, выполнение типовых расчетов и домашних заданий и т.д. с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ)

Раздел включает описание форм входного, текущего, промежуточного и итогового контроля по дисциплине. Например:

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний студентов ДИТИ НИЯУ МИФИ.

Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- устные опросы;
- контрольные работы (45 мин)

- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль студентов производится в следующих формах:

- тестирование;
- контрольные работы;
- защита типовых заданий

Проводится в семестр 2 раза, в основном в виде выполнения контрольной работы.

Итоговый контроль по результатам семестров по дисциплине проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на 2 теоретических вопроса и 3 задачи).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 7.1 - Обеспечение дисциплины основной и дополнительной литературой по дисциплине

N п/п	Автор	Название	Место издания	Наименование издательства	Год издания	Количество экземпляров
Основная литература						
1	Ильин В.А., Позняк Э.Г.	Аналитическая геометрия: учебник для вузов	Москва	ФИЗМАТЛИТ	2001, 2002, 2006	43
	Ильин В.А., Позняк Э.Г.	Аналитическая геометрия: учебник для вузов	Москва	ФИЗМАТЛИТ	2009	ЭБС Лань (lanbook.com) https://e.lanbook.com/book/2179
2	Клетеник Д.В. / Ред. Н.В. Ефимов.	Сборник задач по аналитической геометрии (17-е изд., стер.)	СПб	Издательство «Лань»	2005, 2014	40
	Клетеник Д.В. / Ред. Н.В. Ефимов.	Сборник задач по аналитической геометрии (17-е изд., стер.)	СПб	Издательство «Лань»	2022	ЭБС Лань (lanbook.com) https://e.lanbook.com/book/187823
3	Ефимов А.В., Демидович Б.П.	Сборник задач по математике для втузов в 4-х частях. Ч.1 Линейная алгебра и основы математического анализа (стереотипное, перепечатка с третьего издания 1993г.)	Москва	Альянс	2014	50

4	Бугров Я.С.	Высшая математика в 3 т. Т. 2. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии : учебник для вузов	Москва	Издательство Юрайт	2022	https://urait.ru/bcode/488877
Дополнительная литература						
1	Сандаков Е.Б., Гордеев Ю.Н.	Векторная алгебра: Учебно-методическое пособие.	Москва	НИЯУ МИФИ	2012	ЭБС Лань (lanbook.com) https://e.lanbook.com/book/75850
2	Гришин С.А., Мустяца С.В., Петрова М.А., Садекова Е.Х.	Зачет по аналитической геометрии. 1 семестр.	Москва	НИЯУ МИФИ	2009	ЭБС Лань (lanbook.com) https://e.lanbook.com/book/75825
3	Сандаков Е.Б., Трифоненков В.П., Смоленцев М.В.	Приведение кривых и поверхностей второго порядка к каноническому виду: учебно-методическое пособие	Москва	НИЯУ МИФИ	2009	ЭБС Лань (lanbook.com) https://e.lanbook.com/book/75856
4	Беклемишев Д.В.	Курс аналитической геометрии и линейной алгебры.	Москва	ФИЗМАТЛИТ	2009	ЭБС Лань (lanbook.com) https://e.lanbook.com/book/2109
5	Михайлов Л.Е.	Аналитическая геометрия: Учебно-методическое пособие по курсу высшей математики для вечернего факультета.	Москва	НИЯУ МИФИ	2009	ЭБС Лань (lanbook.com) https://e.lanbook.com/book/75852

6	Резниченко, С. В.	Аналитическая геометрия в примерах и задачах в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов	Москва	Издательство Юрайт	2022	https://urait.ru/bcode/491081
7	Резниченко, С. В.	Аналитическая геометрия в примерах и задачах в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов	Москва	Издательство Юрайт	2022	https://urait.ru/bcode/497744

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование ресурса	Ссылка
1	Литература по аналитической геометрии	http://www.diary.ru/~eek/p48574979.htm
2	Математический форум MathHelpPlanet: Раздел «Аналитическая геометрия»	http://mathhelpplanet.com/
3	Аналитическая геометрия Учебный видеокурс НОУ ИНТУИТ	http://www.intuit.ru/studies/courses/3676/918/info

Таблица 8.2 – Рекомендуемые электронно-библиотечные системы

№	Наименование ресурса	Тематика
1	Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com/	Аналитическая геометрия

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения занятий №32 посадочных мест — 32; площадь 66 кв.м.; специализированная мебель: Учебная доска – 1 шт., Стол студенческий – 20 шт., Стулья – 40 шт. Учебная аудитория для проведения занятий, №41, посадочных мест – 22, площадь 49 кв. м., специализированная мебель: Учебная доска – 1 шт., Стол студенческий – 20 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стулья – 40 шт., Трибуна – 1 шт.	433507, Ульяновская область, г. Димитровград, пр. Димитрова.4

<p>Учебная аудитория для проведения занятий №1 посадочных мест — 72; площадь 10 кв. м.; специализированная мебель: Учебная доска – 1 (состоит из 3) шт., Секция на три посадочных места – 36 шт., Стулья – 3 шт., Стол преподавателя – 1 шт., Трибуна – 1 шт. Технические средства обучения: Экран – 1 шт.</p>	
---	--

10 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением об организации обучения студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НИЯУ МИФИ, утвержденным 29.08.2017г.;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).