Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юдина Светлана Валентиновна
Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 31.05.2022 08:47:31
Уникальный программный ключ:
ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383f650075f51c9c70790

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ С.В. Юдина
«__» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)
«Б1.О.16 Теоретическая механика»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль): **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1044

Разработчик (и):

Шипилова Ольга Александровна, канд. техн. наук, доцент _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

_____ _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КМТ протокол от «10» июня 2021г. № 6.

Заведующий кафедрой КМТ, Е.И. Егорова, канд.техн.наук, доцент

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.2021	№ 6	зав. кафедрой Е.И. Егорова _____ (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.2021	№ 3	председатель УМК Г.М. Муфахарова _____ (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.2021	-	заведующая НТБ Г.А. Зимина _____ (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.2021	-	заведующая УМО З.А. Ахтямова _____ (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся комплекса знаний общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействий между телами.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины (модуля) являются:

1. знакомство с основами классической механики материальной точки, абсолютно твердого тела и механической системы, методами решения основных задач кинематики, статики и динамики;
2. развитие практических навыков использования изучаемых методов для решения конкретных задач механики на практических занятиях и в процессе выполнения индивидуальных домашних заданий.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, *а* – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
2	3 ЗЕ/108	16	–	16	–	–	2	0,2	–	–	40	33,8	Экзамен
3	5 ЗЕ/180	16	–	16	–	–	2	0,2	–	–	112	33,8	Экзамен
Итого	**8 ЗЕ/288**	**32**	**–**	**32**	**–**	**–**	**4**	**0,4**	**–**	**–**	**152**	**67,6**	

Таблица 1.1, *б* – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
2	3 ЗЕ/108	6	–	6	–	–	2	0,2	–	–	87	6,8	Экзамен
3	5 ЗЕ/180	6	–	6	–	–	2	0,2	–	–	159	6,8	Экзамен
Итого	**8 ЗЕ/288**	**12**	**–**	**12**	**–**	**–**	**4**	**0,4**	**–**	**–**	**246**	**13,6**	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ИД-1 $_{ПК-1}$ Накапливает и систематизирует знания в области постановки естественнонаучных задач	Знает: основные положения и теоремы статики; основные виды движения точки и твердого тела; основные понятия динамики, общие теоремы динамики, основные принципы аналитической механики, основы инженерного расчета механических узлов и элементов энергетического оборудования Умеет: вычислять скорости и ускорения точек тела и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения, составлять дифференциальные уравнения движения; вычислять кинетическую энергию многомассовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движения; исследовать равновесие системы посредством принципа возможных перемещений, составлять и решать уравнение свободных малых колебаний систем с одной степенью свободы Владеет: навыками определения кинетической энергии многомассовых систем, работы сил, приложенных к твердому телу, при его движениях; навыками составления и решения уравнения свободных малых колебаний систем с одной степенью свободы

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных работ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1, а – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 2						
Раздел № 1. Статика	23	5	–	5	–	13
Раздел № 2. Кинематика	23	5	–	5	–	13
Раздел № 3. Кинематика твердого тела	26	6	–	6	–	14
Экзамен	36	–	–	–	2,2	33,8
Итого за 2 семестр	**108**	**16**	**–**	**16**	**2,2**	**73,8**
Семестр 3						
Раздел № 4. Введение в динамику	47	5	–	5	–	37
Раздел № 5. Динамика материальной точки	47	5	–	5	–	37
Раздел № 6. Динамика материальной системы и твердого тела	50	6	–	6	–	38
Экзамен	36	–	–	–	2,2	33,8
Итого за 3 семестр	**180**	**16**	**–**	**16**	**2,2**	**145,8**
Итого по дисциплине	**288**	**32**	**–**	**32**	**4,4**	**219,6**

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)	Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала

		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		(самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к
Семестр 2						
Раздел № 1. Статика	33	2	–	2	–	29
Раздел № 2. Кинематика	33	2	–	2	–	29
Раздел № 3. Кинематика твердого тела	33	2	–	2	–	29
Экзамен	9	–	–	–	2,2	6,8
Итого за 2 семестр	**108**	**6**	**–**	**6**	**2,2**	**93,8**
Семестр 3						
Раздел № 4. Введение в динамику	57	2	–	2	–	53
Раздел № 5. Динамика материальной точки	57	2	–	2	–	53
Раздел № 6. Динамика материальной системы и твердого тела	57	2	–	2	–	53
Экзамен	9	–	–	–	2,2	6,8
Итого за 3 семестр	**180**	**6**	**–**	**6**	**2,2**	**165,8**
Итого по дисциплине	**288**	**12**	**–**	**12**	**4,4**	**259,6**

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел № 1. Статика

Тема 1.1. Введение. Основные понятия. Аксиомы статики.

Предмет курса ТМ. Механическое движение. Модели материальных объектов, пространства и времени в механике Ньютона. Структура курса. Литература. Содержание раздела. Основные понятия и определения: сила, система сил (СС), уравновешенная СС. Равнодействующая системы сил. Эквивалентные системы сил. Аксиомы статики. Следствия из аксиом. Теорема о трех силах. Основные задачи статики.

Тема 1.2. Моменты сил. Теория пар

Проекция вектора на ось и плоскость. Реакции некоторых простейших типов связей. Момент силы относительно точки в пространстве. Способ вычисления момента силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Связь между моментом силы относительно оси и моментом силы относительно произвольной точки этой оси. Момент силы относительно точки на плоскости. Теоремы об эквивалентности и о сложении пар на плоскости, и в пространстве Условие равновесия пар.

Тема 1.3. Приведение системы сил к центру. Условия равновесия.

Теорема о параллельном переносе силы. Главный вектор и главный момент. Приведение системы сил к данному центру. Инварианты системы сил. Приведение пространственной системы сил к простейшему виду. Уравнения

равновесия (произвольная пространственная система сил, плоская система сил, система параллельных сил). Понятие о статической неопределенности.

Тема 1.4. Учет сил трения в статике. Центр тяжести

Трение скольжения. Законы Кулона-Амонтона. Угол и конус трения. Трение качения. Центр параллельных сил. Центр тяжести. Центр тяжести однородных тел. Способы определения положения центра тяжести однородных тел.

Раздел № 2. Кинематика

Тема 2.1. Основные понятия кинематики. Предмет кинематики. Пространство и время в классической механике. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория точки. Перемещение точки.

Тема 2.2. Кинематика точки.

Основные определения и понятия: положение, движение, траектория, задачи кинематики точки. Векторный, координатный и естественный способы задания движения точки. Скорость точки. Скорость точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения. Ускорение точки. Ускорение при векторном и координатном способах задания движения точки. Естественный трехгранник на кривой. Ускорение при естественном способе задания движения точки.

Раздел № 3. Кинематика твердого тела

Тема 3.1. Кинематика твердого тела.

Задачи кинематики твердого тела. Задание движения твердого тела. Понятие о числе степеней свободы твердого тела. Свойства скоростей точек, принадлежащих неизменяемому отрезку твердого тела. Задание поля скоростей твердого тела.

Тема 3.2. Кинематика простейших движений твердого тела.

Поступательное движение твердого тела. Определение и свойства поступательного движения. Задание поступательного движения твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Задание движения тела и определение положения точек тела. Угловая скорость и угловое ускорение вращающегося твердого тела. Распределение скоростей и ускорений при вращательном движении твердого тела. Вектора угловой скорости и углового ускорения твердого тела.

Тема 3.3. Сложное движение точки.

Основные понятия и определения: абсолютное, переносное и относительное движение. Абсолютная, относительная и переносная скорость (ускорение) точки. Теорема сложения скоростей. Теорема сложения ускорений.

Частные случаи движения подвижной системы координат. Ускорение Кориолиса.

Тема 3.4. Сложное движение твердого тела.

Мгновенно-поступательное и мгновенно-вращательное движение твердого тела. Теорема о мгновенной оси вращения. Постановка задачи о сложении двух движений. Абсолютное и переносное движения твердого тела. Сложение двух вращательных движений твердого тела, оси которых пересекаются в одной точке. Сложение двух вращательных движений твердого тела, происходящих вокруг параллельных осей. Сложение двух поступательных движений. Сложение вращательного и поступательного движений.

Раздел № 4. Введение в динамику.

Тема 4.1. Введение в динамику. Основные понятия и определения. Аксиомы динамики.

Предмет динамики. Основные понятия и определения: масса, материальная точка, сила. Инерциальные системы отсчета. Аксиомы динамики точки.

Тема 4.2. Основные задачи динамики точки. Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки.

Дифференциальные уравнения движения точки. Две основные задачи динамики для свободной материальной точки.

Раздел № 5. Динамика материальной точки

Тема 5.1. Общие теоремы динамики точки. Теоремы о количестве движения, моменте количества движения, кинетической энергии. Работа и мощность.

Понятия количества и момента количества движения материальной точки. Теоремы об изменении количества и моменте количества движения материальной точки. Законы сохранения. Центральные силы. Работа силы и ее вычисление. Мощность. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Понятие силового поля. Потенциальное силовое поле и его свойства. Примеры потенциальных силовых полей. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Рассеивание полной механической энергии.

Тема 5.2. Несвободное движение материальной точки.

Связи. Дифференциальные уравнения движения материальной точки по заданной неподвижной поверхности и кривой. Математический маятник. Принцип Даламбера.

Тема 5.3. Относительное движение материальной точки.

Дифференциальные уравнения относительного движения материальной точки. Принцип относительности Галилея. Случай относительного покоя. Равновесие и движение материальной точки у поверхности Земли.

Раздел № 6. Динамика материальной системы и твердого тела.

Тема 6.1. Динамика материальной системы. Общие теоремы динамики системы.

Материальная система. Центр масс. Внешние и внутренние силы. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения системы. Количество движения системы. Теорема об изменении количества движения системы. Теорема о движении центра масс. Момент количества движения системы (кинетический момент системы). Краткие сведения о моментах инерции. Теорема об изменении момента количества движения системы. Дифференциальное уравнение вращения тела вокруг неподвижной оси. Теорема моментов по отношению к центру масс. Кинетическая энергия системы. Кинетическая энергия тела при различных случаях его движения. Теорема Кенига. Работа сил, приложенных к системе. Работа сил, приложенных к твердому телу, вращающемуся вокруг неподвижной оси. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Закон сохранения полной механической энергии системы.

Тема 6.2. Геометрия масс. Осевые и центробежные моменты инерции. Эллипсоид инерции. Главные оси инерции и их свойства. Теорема Гюйгенса-Штейнера.

Осевые и центробежные моменты инерции тела. Моменты инерции простейших тел. Моменты инерции относительно параллельных осей. Момент инерции относительно произвольной оси, проходящей через данную точку. Эллипсоид инерции. Главные оси инерции и их свойства. Теоремы о главных осях инерции. Физический маятник.

Тема 6.3. Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики. Условия равновесия и уравнения движения системы в обобщенных координатах.

Классификация связей. Возможные перемещения системы. Число степеней свободы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Обобщенные координаты и обобщенные скорости. Обобщенные силы. Условия равновесия системы в обобщенных координатах. Уравнения Лагранжа 2-го рода. Алгоритм составления уравнений.

Тема 6.4. Динамика твердого тела. Определение динамических реакций опор. Динамическая уравновешенность тела на оси вращения. Малые колебания системы около положения устойчивого равновесия.

Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Определение динамических реакций опор. Динамическая уравновешенность. Динамическая уравновешенность. Определение положений равновесия системы. Устойчивость положения равновесия. Приближенные выражения для кинетической и потенциальной энергий системы для малых колебаний. Малые колебания системы с одной степенью свободы: свободные, затухающие, вынужденные.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрен(а) учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) представлен в виде отдельного документа по дисциплине (модулю) и хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.1 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Неудовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика: учебное пособие / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2585-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169032.

2. Сидоров И.Н., Бородин В.М., Кренев В.А., Энская А.И. Статика и кинематика: Лекции по теоретической механике [Электронный ресурс] – Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2016. – 115 с. – URL: https://elibs.kai.ru/_docs_file/443/HTML/index.html

3. Ладогубец, Н.В. Техническая механика: в четырех книгах. Книга первая. Теоретическая механика: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Ладогубец, Э.В. Лузик. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 128 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5799.

4.1.2 Дополнительная литература

3. Молотников, В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 608 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4546

4. Курс теоретической механики: учебник/А.А.Яблонский, В.М. Никифорова. – 16-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2011. – 608с.

4.1.3 Методические материалы

– Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Теоретическая механика»;

– Методические указания по самостоятельной работе;

– Теоретическая механика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/.

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Теоретическая механика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: https://e.lanbook.com/.
2. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: https://elibs.kai.ru/.

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №105	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №115	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - персональный компьютер
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную

		информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	КонсультантПлюс	Лицензионное
6	Справочник конструктора	Аскон	Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (модуль)