

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юдина Светлана Валентиновна  
Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ  
Дата подписания: 31.05.2022 08:47:30  
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.14.03 Пакеты прикладных программ в профессиональной  
деятельности»**

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):

Сунгатов Ильназ Зуфарович, канд.техн.наук

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



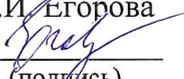
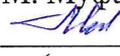
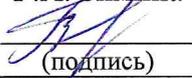
(подпись)

(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)**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование практических навыков работы в современных пакетах прикладных программ для решения расчетных и графических задач.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами изучения дисциплины (модуля) являются:

- изучение принципов работы отдельных пакетов прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности;
- выработка умения самостоятельного принятия решения задачи по выбору необходимого программного средства для достижения поставленной цели в профессиональной деятельности.

## **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 3Е/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</b>							<b>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</b>				
		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
5	2 3Е/72	–	16	–	–	–	–	0,1	–	–	55,9	–	Зачет
6	2 3Е/72	–	16	–	–	–	–	0,1	–	–	55,9	–	Зачет
<b>Итого</b>	<b>4 3Е/144</b>	–	<b>32</b>	–	–	–	–	<b>0,2</b>	–	–	<b>111,8</b>	–	

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

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в 3Е/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</b>							<b>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</b>				
		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
7	2 3Е/72	–	6	–	–	–	–	0,1	–	–	62	3,9	Зачет
8	2 3Е/72	–	6	–	–	–	–	0,1	–	–	62	3,9	Зачет
<b>Итого</b>	<b>4 3Е/144</b>	–	<b>12</b>	–	–	–	–	<b>0,2</b>	–	–	<b>124</b>	<b>7,8</b>	

## 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
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-6</sub> Обоснованно выбирает современные информационные технологии, инструментальные среды и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знает: виды пакетов прикладных программ для использования в профессиональной деятельности Умеет: работать с современным программным обеспечением компьютера при решении задач профессиональной деятельности Владеет: навыками работы в современных пакетах прикладных программ для решения расчетных и графических задач

## 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		
<b>Семестр 5</b>						
Раздел № 1. Система Kompas 3D. Работа с 2-х и 3-х мерными объектами	35	–	8	–	–	27
Раздел № 2. Система Kompas 3D. Работа со сборкой, спецификацией и вспомогательными объектами	36,9	–	8	–	–	28,9
Зачет	0,1	–	–	–	0,1	–
<b>Итого за 5 семестр</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>55,9</b>
<b>Семестр 6</b>						
Раздел № 3. Система Autodesk Inventor. Работа с 3-х мерными объектами	35	–	8	–	–	27
Раздел № 4. Система T-FLEX. Работа с 2-х и 3-х мерными объектами	36,9	–	8	–	–	28,9
Зачет	0,1	–	–	–	0,1	–
<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>55,9</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>–</b>	<b>32</b>	<b>–</b>	<b>0,2</b>	<b>111,8</b>

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
<b>Семестр 7</b>						
Раздел № 1. Система Kompas 3D. Работа с 2-х и 3-х мерными объектами	34	–	3	–	–	31
Раздел № 2. Система Kompas 3D. Работа со сборкой, спецификацией и вспомогательными объектами	34	–	3	–	–	31
Зачет	4	–	–	–	0,1	3,9
<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>65,9</b>
<b>Семестр 8</b>						
Раздел № 3. Система Autodesk Inventor. Работа с 3-х мерными объектами	34	–	3	–	–	31
Раздел № 4. Система T-FLEX. Работа с 2-х и 3-х мерными объектами	34	–	3	–	–	31
Зачет	4	–	–	–	0,1	3,9
<b>Итого за 8 семестр</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>0,1</b>	<b>65,9</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>–</b>	<b>12</b>	<b>–</b>	<b>0,2</b>	<b>131,8</b>

## 2.2 дисциплины (модуля)

### Раздел № 1. Система Kompas 3D. Работа с 2-х и 3-х мерными объектами.

#### Тема 1.1. Общее описание системы Kompas 3D.

Структура и режимы работы. Структура. Начальное окно системы. Главные окна системы. Режимы работы. Панели инструментов. Дерево документа. Основные понятия и определения. Основные операции с документами. Создание модели. Изменение масштаба изображения. Выделение объектов. Параметризация в графических документах и эскизах. Создание многолистных чертежей. Простановка размеров и обозначений.

#### Тема 1.2. Создание эскизов и формирование модели.

Основные понятия и определения. Главное окно системы в режиме создания Эскиза. Выпадающие меню в режиме создания Эскиза. Установка привязок. Основные способы построения эскиза. Редактирование текущего Эскиза. Настройка параметров текущего Эскиза.

#### Тема 1.3. Создание модели Детали.

Основные понятия и определения. Главное окно системы в режиме создания модели Детали. Создание модели детали. Создание ассоциативных видов с модели. Состояние видов и управление ими. Оформление модели.

#### Тема 1.4. Создание чертежа.

Основные понятия и определения. Графическое окно системы в режиме Чертеж. Создание рабочего чертежа детали. Создание рабочего чертежа втулки.

Создание чертежа вала. Создание видов. Окончательное редактирование чертежа. Выпадающие меню в режиме создания чертежа.

### **Тема 1.5. Оформление чертежа и текстового документа.**

Ввод обозначений на чертеже. Оформление основной надписи чертежа. Ввод текста и таблиц на чертеже. Создание и оформление текстового документа. Текстовый редактор. Выпадающие меню в режиме создания Технических требований. Печать графического документа или модели.

## **Раздел № 2. Система Kompas 3D. Работа со сборкой, спецификацией и вспомогательными объектами.**

### **Тема 2.1. Создание сборочных чертежей, сборок и спецификаций.**

Создание сборочных чертежей. Создание сборок. Выпадающие меню в окне Сборка. Компактные панели в режиме Сборка. Настройка изображения объектов Сборки. Создание. Создание основной сборки. Редактирование сборки. Создание спецификаций. Настройка изображения объектов Спецификации. Создание спецификации. Выпадающие меню в режиме создания Спецификации.

### **Тема 2.2. Создание листовых деталей и поверхностей.**

Основные понятия и определения. Создание листового тела с замкнутым эскизом. Создание листового тела с разомкнутым эскизом. Компактная панель при работе с листовым телом. Создание сгиба по ребру. Создание сгиба по линии. Создание изображений разверток листовых деталей. Редактирование параметров листового тела. Создание пластины на плоской грани листового тела. Создание отверстия в листовой детали. Сгибание и разгибание сгибов листовой детали. Создание выреза в листовой детали. Замыкание углов. Предупреждения системы. Штамповка. Построение подсечки. Редактирование эскиза листового тела. Создание поверхностей.

### **Тема 2.3. Построение вспомогательных плоскостей и геометрических объектов.**

Построение вспомогательных плоскостей. Копирование объектов в режиме создания эскиза. Измерение объектов. Построение геометрических объектов. Построение автоосевой линии. Построение осевой линии по двум точкам. Построение вспомогательных осей в режиме создания детали или сборки.

## **Раздел № 3. Система Autodesk Inventor. Работа с 3-х мерными объектами.**

### **Тема 3.1. Интерфейс Inventor.**

Диалоговое окно начала работы Открыть. Диалоговое окно создания файла Создать. Главное окно Inventor. Браузер. Главное меню Inventor. Панели инструментов Inventor.

### **Тема 3.2. Создание и редактирование эскизов.**

Эскизы в Inventor. Среда построения эскизов. Система координат, координатные плоскости и эскизная сетка. Создание эскизов. Методы и способы создания эскизов. Команды контекстного меню создания эскизных плоскостей. Основные рекомендации и способы повышения эффективности создания эскизов. Команды геометрических построений при создании эскиза. Геометрические ограничения эскиза. Размеры в эскизах

### **Тема 3.3. Создание и редактирование рабочих и базовых конструктивных элементов.**

Среда моделирования деталей и среда моделирования тел. Браузер деталей. Шаблоны детали. Создание и позиционирование рабочих элементов. Рабочая ось. Рабочая плоскость. Булевы операции добавления/удаления материала. Общие сведения о конструктивных элементах. Создание базового элемента детали. Эскизные конструктивные элементы.

### **Тема 3.4. Создание и редактирование типовых конструктивных элементов.**

Создание типовых конструктивных элементов. Элементы типа оболочка. Сопряжения. Фаска. Отверстие. Резьба и таблица резьб. Ребра и стержни жесткости. Команды работы с гранями деталей. Копирование элементов. Плоскость временного сечения

## **Раздел № 4. Проектирование технологических процессов и разработка управляющих программ для станков с ЧПУ.**

### **Тема 4.1. Проектирование технологических процессов.**

Понятие технологической подготовки производства. Основные возможности T-FLEX Технология. Техническое нормирование в T-FLEX. Принципы работы в T-FLEX Технология. Разработка технологического процесса.

### **Тема 4.2. Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ.**

Понятие числового программного управления. Основные возможности T-FLEX ЧПУ. Проектирование управляющих программ. Токарная обработка. Осевое сверление. 5D фрезерование. 5D сверление. 3D фрезерование.

## **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. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468914>

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

2. Гузненков, В.Н. Autodesk Inventor 2012. Трехмерное моделирование деталей и создание чертежей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Н. Гузненков, П.А. Журбенко. — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2012. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40001>.

#### **4.1.3 Методические материалы**

– Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности»;

– Методические указания по самостоятельной работе;

– Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности [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. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности [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. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://www.urait.ru/>.

3. 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
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №212	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
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

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	Справочная правовая система «Техэксперт»	Техэксперт	Лицензионное
7	Компас 3D v20	Аскон	Лицензионное
8	Справочник конструктора	Аскон	Лицензионное
9	T-Flex 14	Топ Системы	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 (подпись)

