

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Х.М. БЕРБЕКОВА» (КБГУ)**

Институт информатики, электроники и робототехники

Кафедра «Технология и оборудование автоматизированного производства»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП
_____ М.М. Яхутлов

Директор
института _____ Н.В. Черкесова

«_____» _____ 2020 г.

«_____» _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки
Технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Рабочая программа дисциплины «Основы компьютерных технологий» /сост. З.Н. Деунежев – Нальчик: КБГУ, 2020. – 22 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины базовой части блока Б1 по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств в 3 и 4 семестрах очной формы обучения.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. №1000.

Содержание

		с.
1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
4	Содержание и структура дисциплины (модуля).....	6
5	Оценочные материалы для контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	15
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	20
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	22
9	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	23

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Основы компьютерных технологий» является изучение теоретических основ, приемов и методов работы на компьютере в операционных средах с использованием прикладных программных продуктов, направленных на овладение учащимися основными знаниями и умениями работы на персональном компьютере.

Задачи:

Задачами освоения учебной дисциплины является:

- изучение устройства и назначения основных компонентов компьютера;
- овладение навыками работы в операционных средах;
- изучение и практическое освоение прикладных офисных программ;
- изучение и практическое освоение навыков работы в инженерных программах;

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина «Основы компьютерных технологий» является самостоятельным модулем.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональных (ОПК):

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

б) профессиональных (ПК):

способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);

способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

в) дополнительные компетенции (ДК):

способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств

автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ДК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы работы персонального компьютера (З1);
- принципы работы в прикладных программных продуктах (З2);
- методы построения трёхмерных моделей, создания сборочных чертежей и связанной с ними технической документации с использованием различных программных продуктов (З3);

уметь:

- работать на персональном компьютере с прикладными программными средствами (У1);
- работать с приложениями Microsoft Office (У2);
- проектировать трёхмерные модели, создавать сборочные чертежи и связанную с ними техническую документацию с использованием программного продукта Компас-3D (У3);

владеть:

- навыками работы на персональных компьютерах с прикладными программными средствами в том числе с выходом в Internet (В1);
- методами построения трехмерной модели, сборки, созданием чертежа, технической документации (В2).

4 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ разд	Наименование раздела	Содержание раздела	Формируемая компетенция (часть компетенции)	Форма текущего контроля
1	Основные понятия и определения компьютерных технологий.	Основы электронного документооборота. Понятие о едином информационном пространстве предприятия. Компьютерно-интегрированные технологии. Понятие о системах автоматизированного проектирования CAD-CAE-CAM-CAPP-PDM	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ДК-5 ДК-6	ЛР, К, Т, Э
2	Аппаратное обеспечение компьютерных технологий	Структура компьютера и назначение основных его частей. Понятие о серверах и автоматизированном рабочем месте (АРМ). Требования к компьютерам офисного и инженерного назначения. Периферийные устройства компьютерных систем.	ОПК-2 ОПК-3	ЛР, К, Т, Э
3	Операционные системы и прикладное программное обеспечение	Операционная система MS Windows, Linux. Прикладное программное обеспечение. Функции, назначение и области использования программного обеспечения. Информационная безопасность и защита информации.	ОПК-2 ОПК-3	ЛР, К, Т, Э
4	Информационная среда предприятия. Типы данных.	Информационные потоки на предприятии. Компьютерные сети. Типы данных в информационной среде. Текстовая и графическая информация. Расширения файлов. Электронные таблицы. Программы MS Word, MS Paint, MS Excel	ОПК-2 ОПК-3	ЛР, К, Т, Э
5	Системы управления данными.	Сбор, обработка и хранение информации. Основные типы СУБД. Реляционная база данных. Поиск, извлечение и редактирование записей в базах данных. Доступ к хранилищам информации и управление данными. СУБД MS Access.	ОПК-2 ОПК-3	ЛР, К, Т, Э
6	Обработка и представление данных.	Растровые и векторные графические файлы. Программное обеспечение для работы с графическими объектами. Математическая обработка данных. Алгоритмы инженерных расчетов с использованием электронных таблиц. Построение графиков.	ОПК-2 ОПК-3	ЛР, К, Т, Э
7	Основы 2D и 3D моделирования	Значение компьютерного моделирования в инженерном творчестве. Технологии 3D моделирования. Основные приемы твердотельного моделирования в Компас 3D. Разработка 2D моделей.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ДК-5	ЛР, К, Т, Э, КР

1	2	3	4	5
8.	Интернет технологии. Перспективы развития компьютерных технологий	Презентационные технологии. Интерактивные электронные технические руководства. Облачные технологии. Технологии виртуальной и дополненной реальности. Технологии «Интернет вещей».	ОПК-2 ОПК-3	ЛР, К, Т, Э, КР

В графе 4 приводятся планируемые формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), домашнего задания (ДЗ) написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т) и т.д.

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов)

Очная форма обучения

Вид работы	ОФО	
	3 сем.	4 сем.
Общая трудоемкость	288	
Аудиторная работа:	68	60
<i>Лекции (Л)</i>	34	15
<i>Лабораторные занятия (ЛР)</i>	34	45
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
Самостоятельная работа, в том числе контактная:	76	57
Курсовой проект (КП)		30
Расчетная графическая работа	5	
Самостоятельное изучение разделов	20	10
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.),	42	17
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9	27
Вид итогового контроля	зачет	дифф. зачет, экзамен

4.3 Лекционные занятия

№	Темы
1	2
1.	Основные понятия и определения компьютерных технологий.
2.	Аппаратное обеспечение компьютерных технологий
3.	Операционные системы и прикладное программное обеспечение.
4.	Информационная среда предприятия. Типы данных.
5.	Системы управления данными.
6.	Обработка и представление данных.
7.	Основы 2D и 3D моделирования.
8.	Интернет технологии. Перспективы развития компьютерных технологий

4.4 Лабораторные занятия

№	Темы
1.	Ввод и редактирование текста. Работа с таблицами.
2.	Создания диаграмм, вставка рисунков, фигур. Работа с формулами.

3.	Использование математических функций. Использование логических функций.
4.	Использование функций даты. Ссылки на ячейки другого листа.
5.	Изучение графических возможностей Excel. Технология динамического обмена данными (DDE) между Excel и другими приложениями Windows
6.	Изучение графических возможностей Excel. Обработка списков в Excel. Использование шаблонов в Excel.
7.	Создание базы данных, операции с таблицами. Модификация базы данных. Использование связанных таблиц. Создание форм и отчетов.
8.	Работа с данными при помощи запросов
9.	Создание презентаций
10.	Компас-3D. Общие сведения. Основные элементы интерфейса. Принципы моделирования.
11.	Построение трехмерной модели детали "вал" методом выдавливания, методом вращения вокруг своей оси. Построение трехмерной модели детали с помощью приложения "Валы и механические передачи"
12.	Новый чертеж из модели (деталь "вал")
13.	Создание модели сборки узла
14.	Моделирование листовых деталей
15.	Моделирование поверхностей
16.	Построение элементов по сечениям
17.	Кинематические элементы и пространственные кривые
18.	Валы и механические передачи 2D
19.	Валы и механические передачи 3D
20.	Расчет и построение: APM FEM: Прочностной расчет

4.5 Курсовая работа

Курсовая работа призвана научить студента правильно использовать в практической работе полученные теоретические знания.

В качестве курсового проекта студенты разрабатывают одноступенчатый цилиндрический редуктор. Объем проекта: графическая часть – 1 лист формата A1 (сборочный чертеж); 2 листа формата A3 (чертежи деталей редуктора), расчетно-пояснительная записка – 25-35 страниц машинописного текста.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать разделы:

1. Система автоматизированного проектирования Компас-3D;
2. Назначение и устройство цилиндрического редуктора;
3. Расчет прямозубой одноступенчатой цилиндрической зубчатой передачи;
4. Расчет быстроходного и тихоходного валов прямозубого цилиндрического редуктора;
5. Выбор шарикоподшипников и шпонок.

Каждый студент получает индивидуальное задание на курсовую работу с индивидуальными значениями параметров разрабатываемого редуктора.

Проект допускается к защите после проверки руководителем. Проект записывается со всеми файлами на диск и защищается студентом.

4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ №	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	Классификация САПР
2.	Прикладные библиотеки Компас-3D
3.	Валы и механические передачи 2D и 3D

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой аттестации обучающихся по ОП ВО В КБГУ. Сведения об организации работы по этой системе приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1. Организация работы по балльно-рейтинговой системе оценки успешности обучения

№	Контрольные мероприятия	Макс. балл (распред.)
3 семестр		
1	Посещение занятий	10 (3+3+4)
2	Коллоквиум	18 (6+6+6)
3	Тестирование	18 (6+6+6)
4	Защита лабораторных работ	24(8+8+8)
Итого		70
4 семестр		
1	Посещение занятий	10 (3+3+4)
2	Коллоквиум	18 (6+6+6)
3	Тестирование	18 (6+6+6)
4	Защита лабораторных работ	24(8+8+8)
Итого		70
4 семестр, курсовая работа		
1	Разработка РПЗ:	37
	Система автоматизированного проектирования Компас-3D	6
	Назначение и устройство цилиндрического редуктора	6
	Расчет прямозубой цилиндрической зубчатой передачи	10
	Расчет быстроходного и тихоходного валов редуктора	10
	Выбор шарикоподшипников и шпонок	5
	Оформление РПЗ	
2	Разработка графической части:	33
	Общий вид редуктора	11
	Чертёж ведомого вала	11
	Чертёж зубчатого колеса	11
3	Защита работы	30
ИТОГО		100

Коллоквиумы

Коллоквиумы проводятся по вопросам, выносимым на промежуточную аттестацию. При этом на каждый из трех рубежных контрольных мероприятия выносится одна треть вопросов из общего их числа к зачету (экзамену). Подготовка к коллоквиуму осуществляется по материалам лекций, лабораторных работ и основной и дополнительной литературы, рекомендуемой по дисциплине.

Тесты





Для текущего контроля успешности обучения используются разработанные на кафедре аттестационные педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования (тестовые задания).

Примеры тестовых заданий:

Сколько видов обеспечения САПР принято выделять:

- а) 5
- б) 4
- в) 6
- г) 7

Какой из этих значков обозначает "редактирование"?

- а) 
- б) 
- в) 
- г) 

Значок  обозначает ...

- а) Редактирование детали
- б) Поверхности
- в) Массивы
- г) Вспомогательная геометрия

Лабораторная работа

В методических разработках к лабораторным работам приведены цель и программа работы, основные методические указания к их выполнению, содержание отчета, контрольные вопросы и список рекомендуемой литературы.

5.2 Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету (3 семестр)

1. Каково отличие функций прикладных и системных программ? Перечислите основные операции с дисками, каталогами и файлами. Расширение имен, атрибуты файла? Копирование файла, перемещение файла, переименование файла.
2. Для решения, каких задач предназначены табличные процессоры? Какие преимущества может дать обработка информации с помощью электронных таблиц по сравнению с обработкой вручную?
3. В чем заключается особенность мер обеспечения физической безопасности? Опишите основные меры защиты носителей информации.
4. Что такое компьютерный вирус? Какими свойствами обладают компьютерные вирусы? По каким признакам классифицируют компьютерные вирусы? Перечислите типы вирусов. Каковы пути проникновения вирусов в компьютер и признаки заражения компьютера вирусом?
5. Что такое информационные системы и, какие их виды вы знаете? Приведите примеры.

6. Опишите назначение антивирусных программ различных типов. Назовите примеры современных антивирусных программ и опишите их особенность.
7. В чем недостатки текстового файла как базы данных? Чем отличаются фактографические и документальные системы? Что такое структурирование информации?
8. Что такое база данных? В чем преимущества использования баз данных для организации данных? Какие модели баз данных вы знаете? Какими свойствами обладает реляционная таблица?
9. Что такое компьютерные сети, каков их состав и назначение? Какие вы знаете виды сетей и способы передачи информации в них?
10. Компьютерные программы. Системные и прикладные программы. Что такое драйвер и почему его нужно загружать в память компьютера?
11. Каковы способы обнаружения вирусов и антивирусной профилактики? Перечислите основные меры по защите от компьютерных вирусов.
12. Опишите основные технологии компьютерных преступлений. Перечислите меры защиты информационной безопасности.
13. Сравните и опишите общие и отличительные черты меню Microsoft Word и Microsoft Excel.
14. Перечислите меры предосторожности при работе с целью защиты информации.
15. Каковы особенности применения таблиц в Microsoft Word? Каковы правила именования ячеек таблицы? Опишите синтаксис формул в таблицах. Каково назначение строки формул, поля, имени текущей ячейки?
16. Как определяется положение ячейки в электронной таблице? Какая ячейка называется активной. Определение рабочей книга Excel. Какое отличие рабочей книги и листа?
17. Каково назначение и функции систем управления базами данных СУБД MS Access?
18. Каково назначение сортировки данных в таблице СУБД MS Access? Какие бывают виды сортировки? Что такое фильтр? Каковы особенности расширенного фильтра?
19. Какие режимы работы с презентацией имеет Power Point? В чем преимущества и недостатки каждого режима? Какие пути создания презентаций предлагает Power Point? Что такое презентация?
20. Что такое Интернет? Какие она предоставляет возможности? Что такое WWW и каковы основные компоненты технологии WWW? Опишите региональную систему имен в Интернете. Приведите примеры адресов.

К зачету студенты допускаются при наличии отчета по лабораторным работам. Зачет проходит в письменной форме с последующим устным ответом на вопросы по билетам (собеседованием).

«Зачтено» — ставится студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.

Вопросы к экзамену (4 семестр)

1. Каково отличие функций прикладных и системных программ? Перечислите основные операции с дисками, каталогами и файлами. Расширение имен, атрибуты файла? Копирование файла, перемещение файла, переименование файла.
2. Каковы особенности применения таблиц в Microsoft Word? Каковы правила именования ячеек таблицы? Опишите синтаксис формул в таблицах. Каково назначение строки формул, поля, имени текущей ячейки?
3. Для решения, каких задач предназначены табличные процессоры? Какие преимущества может дать обработка информации с помощью электронных таблиц по сравнению с обработкой вручную?
4. В чем заключается особенность мер обеспечения физической

- безопасности? Опишите основные меры защиты носителей информации.
5. Функции САЕ - систем.
 6. Функции и характеристики САД - систем. Примеры программ.
 7. Сравните и опишите общие и отличительные черты меню Microsoft Word и Microsoft Excel. Опишите способы выделения элементов в окне документа Microsoft Word.
 8. Как определяется положение ячейки в электронной таблице? Какая ячейка называется активной. Определение рабочей книга Excel. Какое отличие рабочей книги и листа?
 9. Перечислите меры предосторожности при работе с целью защиты информации.
 10. Что такое относительный адрес ячейки? Можно ли изменить формат относительного адреса ячейки? Если да, то, как это можно сделать? Как указать абсолютный адрес ячейки? В каких случаях необходимо использовать абсолютный адрес?
 11. Что такое функция? Что такое мастер функций, и какие способы его запуска вы знаете?
 12. Что такое компьютерный вирус? Какими свойствами обладают компьютерные вирусы? По каким признакам классифицируют компьютерные вирусы? Перечислите типы вирусов. Каковы пути проникновения вирусов в компьютер и признаки заражения компьютера вирусом?
 13. Что такое информационные системы и, какие их виды вы знаете? Приведите примеры.
 14. Опишите назначение антивирусных программ различных типов. Назовите примеры современных антивирусных программ и опишите их особенность.
 15. В чем недостатки текстового файла как базы данных? Чем отличаются фактографические и документальные системы? Что такое структурирование информации?
 16. Что такое база данных? В чем преимущества использования баз данных для организации данных? Какие модели баз данных вы знаете? Какими свойствами обладает реляционная таблица?
 17. Что такое компьютерные сети, каков их состав и назначение? Какие вы знаете виды сетей и способы передачи информации в них?
 18. Чем отличается поля и записи таблиц? Какие характеристики используются для описания полей баз данных? Какое поле базы данных называют ключом?
 19. Что такое электронная почта, каковы ее отличительные особенности и преимущества?
 20. Каково назначение и функции систем управления базами данных СУБД MS Access?
 21. Каково назначение сортировки данных в таблице СУБД MS Access? Какие бывают виды сортировки? Что такое фильтр? Каковы особенности расширенного фильтра?
 22. Запись и чтение, экспорт и импорт данных, файлов?
 23. Для чего нужен отчет СУБД MS Access? Какие сведения отображаются в отчете? Какова структура отчета? Какими способами можно создать отчет?
 24. Зачем устанавливается связь между таблицами СУБД MS Access? Какие типы связей между таблицами возможны?
 25. Методы простановки размеров, требований точности и технических требований к деталям и узлам?
 26. Какие режимы работы с презентацией имеет Power Point? В чем преимущества и недостатки каждого режима? Какие пути создания презентаций предлагает Power Point? Что такое презентация?
 27. Особенности проектирования. Этапы проектирования.

28. Каково назначение областей окна Power Point в обычном режиме: структуры, слайда, заметок? Как вставить таблицу Word и Excel в презентацию? Каковы особенности использования организационной диаграммы в Power Point?
29. Экспорт и импорт данных, файлов, распечатка результатов.
30. Роль ЭВМ в процессе проектирования.
31. Компьютерные программы. Системные и прикладные программы. Что такое драйвер и почему его нужно загружать в память компьютера?
32. Трехмерные параметрические объекты и чертежи.
33. Системный подход к проектированию. Понятия инженерного проектирования. Принципы системного подхода.
34. Формирования 2D и 3D моделей проектируемых объектов.
35. Что такое Интернет? Какие он предоставляет возможности? Что такое WWW и каковы основные компоненты технологии WWW? Опишите региональную систему имен в Интернете. Приведите примеры адресов.
36. Что такое информационная безопасность? Почему подключение к глобальной компьютерной сети Интернет представляет собой угрозу для информационной безопасности?
37. Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании. Типовые проектные процедуры.
38. Что такое архивация данных, в каких целях она применяется? На чем основано сжатие информации при архивации файлов?
39. Что такое архиватор? Какие способы управления программой – архиватором вы знаете? Чем они отличаются? Каковы особенности самораспаковывающихся архивных файлов?
40. Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем.
41. Каковы способы обнаружения вирусов и антивирусной профилактики? Перечислите основные меры по защите от компьютерных вирусов.
42. Опишите основные технологии компьютерных преступлений. Перечислите меры защиты информационной безопасности.
43. Хранение информации об объектах проектирования в ЭВМ. 3D – модели. Каркасные (проволочные), поверхностные, объемные (твердотельные) модели. Что такое «Жизненный цикл изделий»? Этапы Жизненного цикла изделий.
44. САПР. Виды САПР.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Контролируемые компетенции (часть компетенций)	Результаты обучения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результатов	Оценочные средства
1	2	3	4
<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);</p> <p>способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);</p>	З1 Знать принципы работы персонального компьютера	Знать: - структуру персонального компьютера; - понятия информации и ее основных свойств; - компьютерные технологии передачи информации; - разновидности компьютерных вирусов и антивирусных средств; - основы безопасности в компьютерных сетях; - принципы работы систем баз данных	Коллоквиумы, тестирование, лабораторные работы, зачет
	З2 Знать принципы работы в прикладных программных продуктах	Знать: - структуру и состав MS Office; - стандартные приложения Windows и уметь применять знания на практике.	Коллоквиумы, тестирование, лабораторные работы, зачет
	У1 Уметь работать на персональном компьютере с прикладными и программными средствами	Уметь: - пользоваться персональным компьютером; - применять полученные знания для работы в приложениях MS Office; - применять знания работы в приложениях Windows на практике.	Коллоквиумы, тестирование, лабораторные работы, зачет
	У2 Уметь работать с приложениями Microsoft Office	Уметь работать в: - Microsoft Office Word; - Microsoft Office Excel; - СУБД Microsoft Office Access; - Microsoft Office	Коллоквиумы, тестирование, лабораторные работы, зачет

		Outlook; - Microsoft Office Publisher; - Microsoft Office PowerPoint; - Microsoft Paint.	
	В1 Владеть навыками работы на персональных компьютерах с прикладными и программными средствами в том числе с выходом в Internet	Владеть: - навыками работы на персональных компьютерах; - навыками пользования стандартными приложениями Windows; - навыками работы в приложениях MS Office	Коллоквиумы, тестирование, лабораторные работы, зачет
способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).	ЗЗ Знать методы построения трёхмерных моделей, создавать сборочные чертежи и связанные с ней техническую документацию с использованием САПР Компас-3D	Знать методами построения трёхмерных моделей, создавать сборочные чертежи и связанные с ней техническую документацию с САПР Компас-3D	Коллоквиумы, тестирование, лабораторные работы, курсовой проект, экзамен
способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);	УЗ Уметь проектировать трёхмерные модели, создавать сборочные чертежи и связанные с ней техническую документацию с	Уметь работать в САПР Компас-3D	Коллоквиумы, тестирование, лабораторные работы, курсовой проект, экзамен
способностью			

<p>участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);</p> <p>способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ДК-5).</p>	использован и ем программно го продукта Компас 3D		
	<p>В2</p> <p>Владеть методами построения трехмерной модели, сборки, созданием чертежа, спецификаций</p>	<p>Владеть:</p> <p>- методами построения трехмерной модели, сборки, созданием чертежа, спецификаций в САПР Компас-3D;</p>	<p>Коллоквиумы, тестирование, лабораторные работы, курсовой проект, экзамен</p>

6.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения

6.2.1 Текущий и рубежный контроль

В рамках текущего и рубежного контроля по дисциплине студент может набрать до 70 баллов. Распределение баллов приведено в таблице.

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
3	<p>Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных и</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических</p>

	подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации	практических работ. Удовлетворительные показатели по коллоквиумам и тестированиям.	работ. Хорошие показатели по коллоквиумам и тестированиям.	работ. Высокие показатели по коллоквиумам и тестированиям.
--	--	--	--	--

В рамках текущего и рубежного контроля выполнения курсового проекта студент может набрать 70 баллов. Распределение баллов приведено в таблице.

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
4	Непосещение или плохое посещение консультаций с преподавателем. Невыполнение или неудовлетворительное выполнение составных частей курсового проекта. Студент не допускается к защите проекта.	Полное или частичное посещение консультаций с преподавателем. Выполнение курсового проекта с отставанием от графика. Составные части проекта выполнены не полностью, либо допущены ошибки.	Полное или частичное посещение консультаций с преподавателем. Составные части курсового проекта выполнены полностью, но с отставанием от графика, либо допущены незначительные ошибки.	Полное или частичное посещение консультаций с преподавателем. Безошибочное решение всех задач, поставленных в проекте без отставания от графика.

Оценка результатов освоения учебной дисциплины в 3 семестре проводится по следующей шкале, применяемой на зачете:

Семестр	Шкала оценивания	
	Не зачтено (36-60 баллов)	Зачтено (61-100 баллов)
3	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил на теоретический вопрос и не решил задачу.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный (частичный) ответ на теоретический вопрос и частично (полностью) решил задачу. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или решил задачу. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.

Оценка результатов освоения учебной дисциплины в 4 семестре проводится по шкале, используемой на экзамене:

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
4	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос. Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос	Студент имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Студент имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос.	Студент имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй. Студент имеет 66-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос.	Студент имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.

На защите курсовой работы студент может набрать 30 баллов.

Для оценки защиты курсовых работ используется следующая схема:

Объект оценки	Критерии	Максимальный балл
Оформление работы	Соответствует полностью требованиям	10
	Соответствует частично требованиям	5
	Не соответствует требованиям	0
Оценка на защите	Владеет материалом	20
	Частично владеет материалом	10
	Не владеет материалом	0

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам для оценивания курсовой работы

Рейтинговая оценка (в баллах)	Оценка по пятибалльной шкале
91-100	«отлично»
81-90	«хорошо»
61-80	«удовлетворительно»
менее 61	«неудовлетворительно»

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

1. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.Н. Афоничев [и др.]. — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 268 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72674.html>. — ЭБС «IPRbooks»
2. Сергеева А.С. Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сергеева А.С., Синявская А.С. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 263с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69537.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Головицына М.В. Основы САПР [Электронный ресурс]/ Головицына М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 270 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73701.html>. — ЭБС «IPRbooks»

7.2 Дополнительная литература

1. Колокольников А.И., Таганов Л.С., Прокопенко Е.В. Информатика: учебное пособие. Директ-Медия: 2013. - 115с.
2. Хисматов Р.Г., Сафин Р.Г. Современные компьютерные технологии: учебное пособие. Издательство КНИТУ: 2014. - 83с.
3. Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие. Омега-Л. 2012 г. - 464 с.
4. Спиридонов О. В. Современные офисные приложения: курс. Интернет-Университет Информационных Технологий. 2006. - 652 с.
4. Хорольский А. Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности: курс. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». 2016. - 325 с.
5. Основы САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Крысова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78451.html>. — ЭБС «IPRbooks»

7.3 Периодические издания

1. " HARDWARE ZONE".
2. " Открытые системы. СУБД".
3. "Мир компьютерной автоматизации - мир встраиваемых компьютерных технологий" (МКА: Мир БКТ)

7.4 Интернет-ресурсы

1. <http://www.open.kbsu.ru> - Открытый университет.
2. [elib.altstu.ru/ elib/int.htm](http://elib.altstu.ru/elib/int.htm) - Образовательные ресурсы Интернета.
3. <http://lib-bkm.ru/load/2-1-0-20> - Библиотека машиностроителя.
4. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС «IPR book».
5. <http://www2.viniti.ru/> - электронный каталог научно-технической продукции.
6. <http://kontrol-stankov.com>.
7. <http://www.info-ua.com/> - тенденции современного станкостроения.

7.5 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. <http://www.diss.rsl.ru> — ЭБД РГБ - Электронные версии полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки

2. <http://www.scopus.com> – Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии». Реферативная и аналитическая база данных
3. <http://elibrary.ru> – Электронная библиотека научных публикаций.
4. <http://polpred.com> – Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям
5. <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts> - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
6. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система Консультант Плюс
7. <http://www.garant.ru> - СИС «Гарант».

7.6 Методические указания к лабораторным занятиям

Нартыжев Р.М., Деунежев З.Н., Гутов А.А, Эльмесов Р.Р. Основы компьютерных технологий. Методическое руководство к лабораторным работам. Нальчик: КБГУ, 2016. - 54 с.

7.7 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

При проведении занятий лекций, практических занятий используются:
лицензионное программное обеспечение:

- Учебный Комплект Компас-3D v18
- Учебный Комплект ЛОЦМАН:PLM
- SOLIDWORKS EDU Edition 2018-2019 Network - 200 Users
- Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr A Faculty EES
- Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES
- Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES

-

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к условиям реализации дисциплины:

№ п/п	Вид аудит. фонда	Требования
1.	Лекционная аудитория	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование.
2.	Кабинет для практических занятий	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: подвижная маркерная доска, считывающее устройство для передачи информации в компьютер; настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование.
3.	Компьютерные классы	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: ПК с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету. Наличие ВТ из расчета один ПК на два студента.

Материальное обеспечение лабораторных занятий

№ работ	Материальное обеспечение
Все лаб. работы	Парк персональных компьютеров с программным обеспечением для автоматизированного проектирования Компас-3D и SolidWorks. Дополнительное программное обеспечение: программы для математического моделирования, программы для работы с электронными таблицами, файлами текстов и растровой графики.

9 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.