


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Выксунский филиал НИТУ «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР

(подпись) Э.Н.Корнеева
(ФИО)
« 10 » 02 2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ:	Б1.Б.17 «Компьютерная графика»
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:	27.03.04 Управление в технических системах
ПРОФИЛЬ ПРОГРАММЫ:	Информационные технологии в управлении
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ:	Высшее образование - бакалавриат
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:	Очная
СЕМЕСТР ОБУЧЕНИЯ:	4
ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ:	4 зачетных единиц
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:	Экзамен

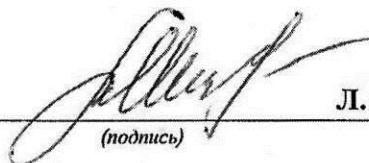
Выкса – 2016 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
утв.приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 года №1171

Автор (-ы):

К.т.п.

(должность на кафедре, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

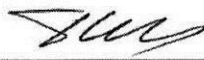
Л. О. Мокрецова

(И.О. Фамилия)

Рецензент (-ы):

К.т.п.

(должность на кафедре, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

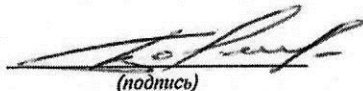
Г. Г. Шапкарина

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры и рекомендована к утверждению
«Кафедра естественнонаучных дисциплин»

(наименование кафедры (цифр))

Зав. кафедрой



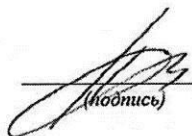
(подпись)

В. Г. Борисевич

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена на заседании Методического совета Выксунского филиала
НИТУ «МИСиС»

Начальник методического отдела
Выксунского филиала НИТУ
«МИСиС»



(подпись)

Л.А. Дубровская

(И.О. Фамилия)

1. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель – обучить современным методам построения машиностроительных чертежей с применением систем автоматизированного проектирования и принципам трехмерного твердотельного моделирования.

Задачи:

- научить основным приемам эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- научить знанию основ двух- и трехмерного моделирования;
- научить созданию чертежей и трехмерных моделей сборочных единиц.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины выпускники будут:

«ЗНАТЬ»

- элементы начертательной геометрии и компьютерной графики, программные средства компьютерной графики;
- основные виды графических примитивов в системах автоматизированного проектирования;
- методы и принципы построения трехмерных моделей;
- инструменты программ AutoCAD;
- методы построения чертежей, деталей, сборочных единиц с применением системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

«УМЕТЬ»

- применять системы автоматизированного проектирования AutoCAD для создания двухмерных чертежей;
- осуществлять трехмерное моделирование деталей;
- самостоятельно выбирать подходящие способы обрисовки различных деталей;
- выбирать способы подготовки информации в удобной для восприятия форме.

«ВЛАДЕТЬ»

- навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных понятиях, терминах, объяснения их решения в практических ситуациях;
- способами выполнения и оформления чертежей в системе AutoCAD;
- навыками выполнения сборочной единицы по рабочему чертежу и спецификации;
- навыками оформления пакета конструкторской документации на сборочную единицу в системах автоматизированного проектирования.

1.3 Компетенции, формируемые в результате обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции	Знания, умения, навыки
ОПК-4	общепрофессиональная	готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки	З-1: элементы начертательной геометрии и компьютерной графики, программные средства компьютерной графики; З-2: основные виды графических

		<p>конструкторско-технологической документации</p>	<p>примитивов в системах автоматизированного проектирования; 3-3: методы и принципы построения трехмерных моделей; 3-4: инструменты программ AutoCAD; 3-5: методы построения чертежей, деталей, сборочных единиц с применением системы автоматизированного проектирования AutoCAD. У-1: применять системы автоматизированного проектирования AutoCAD для создания двухмерных чертежей; У-2: осуществлять трехмерное моделирование деталей; У-3: самостоятельно выбирать подходящие способы обрисовки различных деталей; У-4: выбирать способы подготовки информации в удобной для восприятия форме. В-1: навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных понятиях, терминах, объяснения их решения в практических ситуациях; В-2: способами выполнения и оформления чертежей в системе AutoCAD; В-3: навыками выполнения сборочной единицы по рабочему чертежу и спецификации; В-4: навыками оформления пакета конструкторской документации на сборочную единицу в системах автоматизированного проектирования.</p>
--	--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к базовой части учебного плана. Подготовка студентов к деятельности в различных областях управления в технических системах предполагает наряду с профессиональными знаниями и умениями формирование навыка владения информационными технологиями, как важнейшим инструментом профессиональной деятельности.

Полученные студентами знания, позволят более глубоко изучить смежные профилирующие дисциплины по направлению.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетные единицы или 144 часа, в том числе на контактную работу 92 часа на лекции 36 часов, лабораторные работы 18 часов, практические занятия 36 часов, контролируемая самостоятельная работа 2 часа. На самостоятельную работу обучающихся предусматривается 25 часов, итоговый контроль 27 часов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

4.1 Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины	Всего часов	Виды учебных занятий					Распределение компетенций
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	КСР	
1	Теоретические основы компьютерного моделирования	7	7					ОПК-4 3-1
2	Основы графических построений в AutoCAD	24	8	8	4	4		ОПК-4 3-2, 3-3 У-1, У-2 В-1, В-2
3	Трехмерное моделирование в AutoCAD	26	7	10	4	5		ОПК-4 3-3, 3-4 У-1, У-3 В-3, В-4
4	Создание сборки в AutoCAD	27	6	9	4	8		ОПК-4 3-4, 3-5 У-2, У-4 В-4, В-2
5	Создание комплекта конструкторской документации	33	8	9	6	8	2	ОПК-4 3-2, 3-5 У-3, У-4 В-2, В-4
	Промежуточная аттестация – Экзамен	27						ОПК-4
	ИТОГО:	144	36	36	18	25	2	

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, ЛР – лабораторные работы, КСР – контролируемая самостоятельная работа.

4.2 Перечень тем практических занятий

№ пр. занятия	Наименование	Количество часов
ПЗ-1	Элементарные команды системы: создание двух видов детали	12
ПЗ-2	Создание трех видов деталей	12
ПЗ-3	Построение геометрических примитивов с помощью элементарных команд	12
	Итого	36

4.3 Перечень тем лабораторных работ

№ пр. занятия	Наименование	Количество часов
ЛР-1	Построение 3D модели детали. Основы построений.	4
ЛР-2	Построение 3D модели детали	4
ЛР-3	Создание двухмерных многовидовых	4
ЛР-4	Создание двухмерных многовидовых чертежей по построенной 3D модели	6
	Итого	18

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Текущий контроль успеваемости включает в себя задания для самостоятельного выполнения и контрольные мероприятия по их проверке.

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации состоит из: заданий к контрольным работам, лабораторных работ, домашних заданий, тестов, вопросов к экзамену.

5.1 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

По каждому разделу дисциплины предусмотрена текущая аттестация.

Текущая аттестация проводится в форме заданий для самостоятельного выполнения и контрольных мероприятий.

5.2 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

По дисциплине промежуточная аттестация предусмотрена в форме экзамена. Экзамен может проводиться в форме компьютерного тестирования письменной или в устной форме.

Оценочные материалы по дисциплине находятся в Приложении к РПД

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Текущий контроль

Текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине. Текущий контроль предусматривает проведение следующих мероприятий: собеседование по темам и разделам, выносимым на

практические занятия; тестирование; подготовка рефератов и докладов по темам, выносимым на самостоятельное изучение; участие в дискуссии.

По дисциплине предполагается следующая шкала оценок:

а) «отлично» – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу;

б) «хорошо» – студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал;

в) «удовлетворительно» – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

г) «неудовлетворительно» – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценивание с использованием тестирования проводится по балльной системе. Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах

Оценка	Процент правильных ответов
Отлично (5)	Св. 85% до 100 %
Хорошо (4)	Св. 70 % до 85 %
Удовлетворительно (3)	Св. 50 % до 70 %
Неудовлетворительно (2)	Менее 50 %

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенций студента при изучении дисциплины «Компьютерная графика», или её части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков.

Экзамен проводится по расписанию, сформированному учебным отделом, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание экзаменов доводится до сведения студентов не менее чем за две недели до начала экзаменационной сессии. Экзамен может проводиться на компьютере в форме тестирования, в устной или письменной форме.

Экзамен принимается преподавателем – ведущим лектором. Экзамен проводится только при предъявлении студентом зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине (сведения фиксируются допуском в ведомости).

В случае неявки студента в ведомости делается отметка «не явился».

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные и практические занятия проводятся с использованием мультимедийных средств. Текущая аттестация предполагает использования компьютерного тестирования обучающихся.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа по дисциплине предполагает следующие виды деятельности:

- проработка лекционного материала
- самостоятельное изучение литературы
- подготовка к практическим занятиям
- подготовка рефератов
- выполнение домашнего задания.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы размещены в локальной сети филиала

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1 Дегтярев В.М. Инженерная и компьютерная графика: учебник для студ.учреждений высш.проф.образования/В.М. Дегтярев, В.П.Затыльникова.-3-е изд,стер.-М.: «Академия»,2012 -240 с. - Мин.обр.

8.2 Дополнительная литература

1. Летин А.С. Компьютерная графика: учебное пособие .-М.: «ФОРУМ»,2007г-256 с: ил.
2. Васильева Т.Ю., Чиченёва О.Н Компьютерная графика. Раздел: 2Д моделирование с помощью систем автоматизированного проектирования AutoCAD. Лабораторный практикум М.: МИСиС,2012. – 31 с.
3. Васильева Т.Ю., Чиченёва О.Н Компьютерная графика. Раздел: 3Д моделирование с помощью систем автоматизированного проектирования AutoCAD. Лабораторный практикум М.: МИСиС,2012. – 31 с
http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8385

8.3 Информационное обеспечение, электронные образовательные ресурсы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен доступом к сети "Интернет", а также к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде организации из любой точки, имеющей выход в сеть "Интернет".

Электронно-библиотечная система:

1. Электронно-библиотечная система: – Электронная библиотека НИТУ «МИСиС», режим доступа: [http://elibrary.misis.ru.](http://elibrary.misis.ru;);

- Электронная библиотечная система «Университетская библиотека» ONLINE, режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=register>;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
- Информационная система «Единое окно», режим доступа: <http://window.edu.ru/>;
- Университетская информационная система РОССИЯ, режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>;
- Электронная библиотека Государственной публичной научно-технической библиотеки России, режим доступа: <http://ellib.gpntb.ru/>;
- Удаленные сетевые ресурсы Российской государственной библиотеки (свободный доступ), режим доступа: <http://olden.rsl.ru/ru/networkresources>;
- Электронный каталог Российской национальной библиотеки, режим доступа: http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true;

2. Электронная информационно-образовательная среда базирующаяся на платформах Canvas и 1С:Университет обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Компьютерная техника обеспечена следующим комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription:
 - Windows 7 Professional,
 - Includes OneNote,
 - Includes Project Visual Studio, Visio,
 - Microsoft Office 2007 OLP
 - Сублицензионный договор № Tr000123021
2. Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Аудиторный фонд

Лекции и практические занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных мультимедийными средствами и выходом в Интернет.

Самостоятельная работа студента предполагает использование библиотечного фонда НТБ «МИСиС», платформы Canvas.

9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

С целью формирования и развития общепрофессиональных навыков обучающихся обеспечивается сочетание аудиторной и внеаудиторной работы:

1. Лекции проводятся с использованием программы PowerPoint.
2. Текущий контроль знаний, навыков и умений студентов проводится с использованием специальных компьютерных программ тестирования: «Контрольно-тестовая система».

3. Консультации по курсу проводятся в аудиторной и внеаудиторной форме с использованием дистанционных технологий, в том числе с использованием электронной почты.

