

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет Информационных систем в экономике и юриспруденции

Кафедра Информационной безопасности и прикладной информатики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

25 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.15 Компьютерная графика

**по направлению
подготовки бакалавров** 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

по профилю подготовки Автомобильный сервис

**квалификация (степень)
выпускника** Бакалавр

программа подготовки Академический бакалавриат

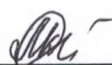
форма обучения Очная, заочная

год начала подготовки 2019

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Составитель рабочей программы:

доцент, кандидат экономических наук
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Меретукова С.К.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Информационной безопасности и прикладной информатики

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«24» 04 2019г.


(подпись)

Чундышко В.Ю.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«24» 04 2019г.

Председатель
учебно-методического
совета направления (специальности)
(где осуществляется обучение)


(подпись)

Гукетлев Ю.Х.
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«24» 04 2019г.


(подпись)

Беданок М.К.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМУ
«24» 04 2019г.


(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

Гукетлев Ю.Х.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины заключается в подготовке бакалавров, способных использовать системы компьютерной графики для решения научно-технических задач в различных сферах обработки информации и управления, осуществлять проектирование и поддержку программного и аппаратного обеспечения графических систем.

Основной задачей дисциплины является освоение методологии и технологии выполнения графических работ в среде AutoCAD, выполнение настройки рабочей среды AutoCAD.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Данная дисциплина относится к базовой части подготовки бакалавра. Компьютерная графика – это дисциплина комплексная, тесно связанная с другими науками, для которых объектом исследования является информация. Поэтому при разработке программы обеспечивается преемственность определенных разделов курса информатики и ранее полученных знаний курсов математики, физики, логики, начертательной геометрии и т.д.

Подбор заданий при изучении курса способствует интеграции знаний из разных областей наук, что обеспечивает межпредметные связи разных дисциплин. С одной стороны, приобретаются устойчивые технологические навыки работы в прикладной среде, с другой стороны, происходит закрепление полученных ранее знаний по другим дисциплинам.

Компьютерная графика обеспечивает студента минимумом фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет выполнять курсовые работы и проекты по теоретической механике, строительным дисциплинам и дисциплинам вычислительной техники, а так же овладевать новыми знаниями в области компьютерной графики, геометрического моделирования.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Компьютерная графика», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Дисциплина «Компьютерная графика» направлена на формирование у студентов следующих **компетенций**:

– ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– ПК-9 - способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

В результате студент должен:

– **знать:** основы системы информационной и библиографической культуры; основы информационно-коммуникационных технологий; основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности; специфику различных требований, предъявляемых к информационной безопасности; средства современной компьютерной графики;

– **уметь:** анализировать библиографический и информационный материал, используя информационно-коммуникационные технологии; определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; выполнять чертежи средствами компьютерной графики;

– **владеть:** навыками анализа профессионально-практической деятельности работы с использованием основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий; навыками составления чертежей в электронном виде.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	51,25/1,42	51,25/1,42			
В том числе:					
Лекции (Л)	34/0,9	34/0,9			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	17/0,47	17/0,47			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)					
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	56,75/1,58	56,75/1,58			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	41/1,14	41/1,14			
2. Подготовка к контрольной работе	4/0,11	4/0,11			
3. Подготовка к выполнению расчетно-графической работы.	11,75/0,32	11,75/0,32			
Форма промежуточной аттестации:					
зачет	зачет	зачет			
Общая трудоемкость	108/3	108/3			

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.
 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		4			
Аудиторные занятия (всего)	12,25/0,34	12,25/0,34			
В том числе:					
Лекции (Л)	8/0,22	8/0,22			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	4/0,11	4/0,11			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,01	0,25/0,01			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)					
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	92/2,55	92/2,55			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	34/0,94	34/0,94			
2. Выполнение графических заданий	58/1,61	58/1,61			
Форма промежуточной аттестации: зачет	3,75/0,10	3,75/0,10			
Общая трудоемкость	108/3	108/3			

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль		СР
2 семестр									
1.	Тема 1. Введение в систему автоматизированного проектирования	1	2	1				1	блиц-опрос
2.	Тема 2. Создание чертежа - основное назначение AutoCAD.	2	2	1				4	блиц-опрос
3.	Тема 3. Основные свойства объектов.	3	2	1				4	блиц-опрос
4.	Тема 4. Графические примитивы как основа изображений.	4	2	1				4	блиц-опрос
5.	Тема 5. Сложные графические примитивы.	5	2	1				4	блиц-опрос
6.	Тема 6. Инструментарий редактирования изображений.	6	2	1				4	блиц-опрос
7.	Тема 7. Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.	7	2	1				4	блиц-опрос
8.	Тема 8. Возможности системы, обеспечивающие эффективную работу с большим и сложным изображением на сравнительно маленьком экране.	8	2	1				4	блиц-опрос
9.	Тема 9. Формирование чертежа как конструкторского документа.	9-10	4	2				4	Блиц-опрос
10.	Тема 10. Получение информации об объектах чертежа.	11	2	1				6	блиц-опрос
11.	Тема 11. Создание и использование блоков в чертежах	12	2	1				4	блиц-опрос
12.	Тема 12. Создание	13	2	1				4	блиц-опрос

	пользовательских систем координат и приемы работы с ними.								
13.	Тема 13. Простановка размеров на чертежах.	14	2	1				4	блиц-опрос
14.	Тема 14. Создание и редактирование таблиц	15	2	1				2	блиц-опрос
15.	Тема 15. Нанесение размеров чертежей	16	2	1		0,25		2	блиц-опрос
16.	Тема 16. Печать чертежей	17	2	1				1,75	блиц-опрос
	Промежуточная аттестация: зачет								зачет в форме задания
	Итого: 108		34	17		0,25		56,75	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
			Л	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР
4 семестр								
1.	Тема 1. Введение в систему автоматизированного проектирования	4	2					4
2.	Тема 2. Создание чертежа - основное назначение AutoCAD.	4		1				6
3.	Тема 3. Основные свойства объектов.	4						6
4.	Тема 4. Графические примитивы как основа изображений.	4	1	1				6
5.	Тема 5. Сложные графические примитивы.	4	1	1				6
6.	Тема 6. Инструментарий редактирования изображений.	4	2					6
7.	Тема 7. Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.	4						6
8.	Тема 8. Возможности системы, обеспечивающие эффективную работу с большим и сложным изображением на сравнительно маленьком экране.	4						6
9.	Тема 9. Формирование чертежа как конструкторского документа.	4	2					6
10.	Тема 10. Получение информации об объектах чертежа.	4						6
11.	Тема 11. Создание и использование блоков в чертежах.	4						6
12.	Тема 12. Создание пользовательских систем координат и приемы работы с ними.	4						8
13.	Тема 13. Простановка размеров на чертежах.	4						6
14.	Тема 14. Создание и редактирование таблиц	4						6
15.	Тема 15. Нанесение размеров чертежей	4						6
16.	Тема 16. Печать чертежей	4		1	0,25			2
	Промежуточная аттестация: зачет						3,75	
	Итого: 108		8	4	0,25		3,75	92

5.3. Содержание разделов дисциплины «Компьютерная графика», образовательные технологии
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1.	Тема 1. Введение в систему автоматизированного проектирования	2/0,05	2/0,05	Введение в систему AutoCAD. Назначение пакета, его возможности. Загрузка системы. Области экрана. Меню, строки и панели инструментов. Первоначальная настройка. Командные строки, текстовое окно, диалог с программой. Завершение работы и сохранение изображений.	ОПК-1, ПК-9	Знать: основные понятия и термины в области автоматизированного проектирования Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	Слайд-лекция
2.	Тема 2. Создание чертежа - основное назначение AutoCAD.	2/0,05		Создание чертежа - основное назначение AutoCAD. Открытие существующих чертежей. Действия при возникновении проблем. Создание новых чертежей. Вставка готовых чертежей или их фрагментов. Вставка рисунков. Внешние ссылки. Основные различия векторной и растровой графики.	ОПК-1, ПК-9	Знать: Назначение программы AutoCAD. Уметь: Создавать чертежи и сохранять, открывать существующие чертежи. Владеть: навыками создания чертежей	Слайд-лекция
3.	Тема 3. Основные свойства объектов.	2/0,05		Основные свойства объектов. Назначение слоев. Создание слоев и работа с ними. Смысл использования цвета объектов в чертежах. Выбор и загрузка типа линии. Назначение типа линии объектам. Возможности редактирования свойств объектов.	ОПК-1, ПК-9	Знать: Инструменты программы. Уметь: работать с инструментами Владеть: навыками обработки информации с помощью инструментов программы.	Слайд-лекция

4.	Тема 4. Графические примитивы как основа изображений.	2/0,05	1/0,03	Графические примитивы как основа изображений. Простые примитивы и их построение. Составные примитивы: построение и расчленение.	ОПК-1, ПК-9	Знать: как с помощью простых примитивов создается изображение. Уметь: пользоваться инструментом создания примитивов. Владеть: навыками работы с инструментами программы для создания примитивов.	Слайд-лекция
5.	Тема 5. Сложные графические примитивы.	2/0,05	1/0,03	Сложные графические примитивы. Особенности работы с полилинией. Особенности работы с мультилинией. Особенности работы со штриховкой	ОПК-1, ПК-9	Знать: как с помощью сложных примитивов создаются изображения. Уметь: пользоваться инструментом для создания сложных примитивов. Владеть: навыками работы с инструментами для создания сложных примитивов.	Слайд-лекция
6.	Тема 6. Инструментарий редактирования изображений.	2/0,05	2/0,05	Инструментарий редактирования изображений. Команды редактирования. Редактирование с использованием ручек (засечек).	ОПК-1, ПК-9	Знать: инструменты программы предназначенные для редактирования изображения. Уметь: пользоваться инструментами. Владеть: навыками редактирования изображений.	Слайд-лекция
7.	Тема 7. Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.	2/0,05		Настройки режимов и приемы практического вычерчивания. Условность единиц измерения и масштабирования изображений. Механизм объектных привязок. Назначение и настройка границ изображения. Стандартные форматы	ОПК-1, ПК-9	Знать: Приемы практического вычерчивания, масштабирование изображения, форматы чертежей. Уметь: вычерчивать детали, масштабировать изображение.	Слайд-лекция

				чертежей.			
8.	Тема 8. Возможности системы, обеспечивающие эффективную работу с большим и сложным изображением на сравнительно маленьком экране.	2/0,05		Возможности системы, обеспечивающие эффективную работу с большим и сложным изображением на сравнительно маленьком экране. Механизм выбора объектов (циклический выбор, ключи выбора, фильтры выбора объектов). Группирование объектов. Создание поименованных видов.	ОПК-1, ПК-9	Знать: возможности программы работы с большими и сложными изображениями. Владеть: навыками работы с большими и сложными чертежами.	Слайд-лекция
9.	Тема 9. Формирование чертежа как конструкторского документа.	4/0,11	2/0,05	Формирование чертежа как конструкторского документа. Пространство листа (в отличие от пространства модели). Введение текстовой информации. Работа в окне текстового редактора AutoCAD.	ОПК-1, ПК-9	Знать: способы работы с текстовым редактором, встроенным в AutoCAD. Владеть: навыками работы с текстовой информацией используемой в чертежах.	Слайд-лекция
10.	Тема 10. Получение информации об объектах чертежа.	2/0,05		Получение информации об объектах чертежа.	ОПК-1, ПК-9	Знать: Способы получения и расшифровки информации об объектах чертежа. Уметь: Уметь расшифровывать чертеж. Владеть: навыками расшифровки чертежей.	Слайд-лекция
11.	Тема 11. Создание и использование блоков в чертежах.	2/0,05		Создание и использование блоков. Преимущества использования блоков в чертежах. Создание и вставка блоков. Атрибуты блоков, их создание и редактирование.	ОПК-1, ПК-9	Знать: Приемы создания, блока, вставки готового блока для использования в чертежах. Уметь: Создавать блоки, вставлять новые и редактировать.	Слайд-лекция

				Использование внешних блоков. Создание файлов-шаблонов.			
12.	Тема 12. Создание пользовательских систем координат и приемы работы с ними.	2/0,05		Создание пользовательских систем координат и приемы работы с ними (на примере строительного чертежа). Многократное создание пользовательских систем координат. Способы обводки чертежа, выполненного в тонких линиях.	ОПК-1, ПК-9	Знать: Систему координат в AutoCADe, приемы работы. Уметь: многократно создавать систему пользовательских координат. Владеть: Навыками создания систем координат. Способами обводки чертежа.	Слайд-лекция
13.	Тема 13. Простановка размеров на чертежах.	2/0,05		Простановка размеров на чертежах. Настройка размерных стилей. Выполнение одиночных размеров, размеров от общей базы и размерных цепей. Редактирование размеров.	ОПК-1, ПК-9	Знать: Способы простановки размеров чертежа, настройку стилей. Уметь: проставлять размеры чертежа. Владеть: навыками простановки и редактирование размеров чертежа.	Слайд-лекция
14	Тема 14. Создание и редактирование таблиц	2/0,05		Создание и редактирование таблиц. Особенности настройки режимов черчения и размерных стилей.	ОПК-1, ПК-9	Знать: способы создания и редактирования таблиц. Уметь: создавать в чертежах таблицы.	Слайд-лекции
15	Тема 15. Нанесение размеров чертежей	2/0,05		Нанесение размеров и предельных отклонений. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.	ОПК-1, ПК-9	Знать: способы нанесения размеров и допусков в чертежах. Уметь: наносить размеры и допуски в чертежах.	Слайд-лекции
16	Тема 16. Печать чертежей	2/0,05		Получение твердой копии чертежа. Возможности вывода на принтер/плоттер изображений, созданных в AutoCAD, настройка опций диалогового окна вывода на печать чертежа.	ОПК-1, ПК-9	Знать: способы вывода на печать изображений, настройки печатающего устройства. Уметь: выводить на печать изображений в AutoCADe.	Слайд-лекция
	Итого	34/0,94	8/0,22				

5.4. Лабораторные работы, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е. ОФО		Объем в часах / трудоемкость в з.е. ЗФО	
1.	Тема 1, 2 Введение в систему автоматизированного проектирования Создание чертежа в AutoCAD.	Запуск системы AutoCAD. Знакомство с некоторыми командами меню. Построение прямоугольной рамки. Сохранение рисунка. Построение треугольника, многоугольника, в абсолютных координатах. Построения в относительных и полярных координатах. Выполнить чертеж А4 с построением рамки и основной надписи.	1	0,03	1	0,03
2.	Тема 2, 4. Создание чертежа в AutoCAD. Работа с объектами. Создание изображений с помощью примитивов	Различные способы построения окружности. Построение полилинии. Построение полилинии в режиме дуг. Построение разреза котлована.	2	0,05	1	0,03
3.	Тема 2, 4, 5. Создание чертежа в AutoCAD Создание изображений с помощью примитивов Сложные графические примитивы.	Выполнение эскиза. Построение колец. Создание сплайна. Построение схемы автодороги.	2	0,05		
4.	Тема 2, 4, 7. Создание чертежа в AutoCAD Создание изображений с помощью примитивов Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.	Построение дуги, объектная привязка. Режим отслеживания полярных углов POLAR(ОТСПОЛЯР).	1	0,03		
5.	Тема 3, 4. Работа с объектами Создание изображений с помощью примитивов	Работа со слоями. Построение эскизов технических и строительных чертежей.	1	0,03		
6.	Тема 9. Формирование чертежа как конструкторского документа.	Текстовые стили, Однострочный текст. Многострочный текст (Редактор Multiline Text Editor). Построение технических чертежей.	1	0,03	1	0,03
7.	Тема 12. Простановка размеров на чертежах.	Простановка размеров. Выноски и пояснительные надписи. Размерный стиль.	1	0,03	1	0,03

8.	Тема 4, 5, 12. Сложные графические примитивы. Простановка размеров на чертежах	Снятие фасок. Сопряжения. Простановка радиальных размеров. Нанесение штриховки.	1	0,03		
9	Тема 6. Инструментарий редактирования изображений	Редактирование объектов. Команды редактирования объектов. Редактирование с помощью «ручек»	1	0,03		
10	Тема 1-9, 13. Создание и редактирование чертежей, простановка размеров.	Контрольная работа. На формате А4 чертеж детали по вариантам.	2	0,05		
11	Тема 3, 8. Работа с объектами. Формирование чертежа как конструкторского документа. Получение информации об объектах чертежа.	Получение информации об объектах чертежа. Области. Контур. Добавление, удаление пиктограмм. Определение площади объектов.	1	0,03		
12	Тема 11. Создание и использование блоков в чертежах	Работа с блоком. Создание библиотеки блоков. Формирование блока. Запись блока в файл.	1	0,03		
13	Тема 14. Создание и редактирование таблиц	Создание и редактирование таблиц	1	0,03		
14	Тема 1-16. Создание и оформление чертежей средствами AutoCAD	Выполнение расчетно-графической работы. (Расчет элементов чертежа. Определение площади элементов конструкции).	1	0,03		
Итого			17	0,47	4	0,11

5.5. Практические занятия, их наименование и объем в часах

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е. ОФО		Объем в часах / трудоемкость в з.е. ЗФО	
1.	Тема 1. Интерфейс программы AutoCAD 2007	Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	2 неделя	2	0,05	4	0,11
2.	Тема 2. Координатные системы и электронный лист для рисования	Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	4 неделя	4	0,11	10/	0,27
3.	Тема 2. Управление видами и компоновка изображений на экране.	Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	5 неделя	6	0,17	10	0,27
4.	Тема 3, 4, 5. Средства организации чертежа: слои, цвета, тип, и толщина линий.	Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	7 неделя	4	0,11	14	0,38
5.	Тема 6. Расширенный набор инструментов редактирования.	Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	8 неделя	6	0,17	10	0,27
6.	Тема 7-8. Настройка программы, инструменты, средства организации чертежа.	Подготовка к контрольной работе	9 неделя	5	0,14	8	0,22
7.	Тема 10-12. Извлечение информации из чертежа	Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	10 неделя	4	0,11	8	0,22
8.	Тема 9, 13. Редактирование размеров. Редактирование текста	Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	12 неделя	8	0,22	14	0,38
9.	Тема 14. Настройка опций программы AutoCAD	Самостоятельное изучение темы, выполнение домашнего задания	14 неделя	5,75	0,16	6	0,16
10.	Тема 15,16. Создание чертежа средствами AutoCAD	Подготовка к выполнению расчетно-графической работы	16 неделя	12	0,33	8	0,22
	Итого			56,75	1,58	92	2,55

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Лабораторный практикум. Интернет - продвижение гостиничного продукта, Ч. 1 : учебно-методическое пособие / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО Майкоп.гос. технол. ун-т, Каф. информац. безопасности и приклад. информатики ; [сост.: С.К. Меретукова, Ш.Т. Меретуков]. - Майкоп :Магарин О.Г., 2013. - 28 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000789>
2. Лабораторный практикум. Интернет - продвижение гостиничного продукта, Ч. 2 : учебно-методическое пособие / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО Майкоп.гос. технол. ун-т, Каф. информац. безопасности и приклад. информатики ; [сост.: Ш.Т. Меретуков, С.К. Меретукова]. - Майкоп :Магарин О.Г., 2013. - 36 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000788>
3. Лабораторный практикум. Интернет - продвижение гостиничного продукта, Ч. 3 : учебно-методическое пособие / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО Майкоп.гос. технол. ун-т, Каф. информац. безопасности и приклад. информатики ; [сост.: Ш.Т. Меретуков, С.К. Меретукова]. - Майкоп :Магарин О.Г., 2013. - 18 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100001968>
4. Сборник задач по статистике: методическое пособие / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. информац. систем в экономике и юриспруденции, Каф. информац. безопасности и приклад. информатики ; [сост.: Хагурова М.П., Меретукова С.К.]. - Майкоп : Коблева М.Х., 2019. - 76 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100047765>

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 400 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922641>
2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - М.: Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78267.html>
3. Лейкова, М. В. Инженерная компьютерная графика. Методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Лейкова, И. В. Бычкова. - М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. - 92 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64175.html>
4. Кириллова, Т. И. Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Кириллова, С. А. Поротникова. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 156 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68435.html>
5. Буткарев, А.Г. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Буткарев, Б.Б. Земсков. - СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. - 111 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66457.html>
6. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
7. Калабухова, Г.В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные

технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. - М.:
ФОРУМ: Инфра-М, 2013. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392417>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-1: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
1	Информатика
2	<i>Компьютерная графика</i>
2	Начертательная геометрия и инженерная графика
4	Специальные разделы математики
7	Транспортные интеллектуальные системы и технологии
7	Интеллектуальные технологии на предприятиях автосервиса
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-9: способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	
2	<i>Компьютерная графика</i>
2	Начертательная геометрия и инженерная графика
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2	Тюнинг автомобилей

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
знать: основы системы информационной и библиографической культуры; основы информационно-коммуникационных технологий; основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности; специфику различных требований, предъявляемых к информационной безопасности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, зачет
уметь: анализировать библиографический и информационный материал, используя информационно-коммуникационные технологии; определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками анализа профессионально-практической деятельности работы с использованием основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-9: способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию					
знать: способы построения чертежей,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные,	Сформированные	контрольная

правила выполнения и оформления			но содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания	работа, тесты, письменный опрос, зачет
уметь: выбирать оптимальный способ решения, анализировать ошибки в чертежах и приводить их в соответствие со стандартами	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками самостоятельного решения задач, автоматизацией выполнения чертежно-графических работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

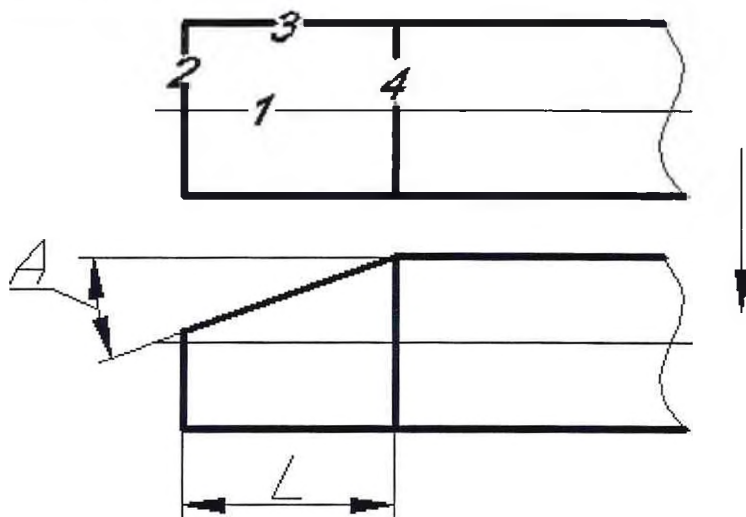
Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Создание нового файла чертежа и его сохранение.
2. Выбор формата бумаги (границы чертежа).
3. Команда «GRID»- сетка (установка размеров сетки, перемещение по точкам сетки и между точками сетки).
4. Команда «SNAP»- шаг.
5. Начертание сплошной основной и тонкой линии определенной длины.
6. Выполнение пунктирной и штрихпунктирной линии.
7. Выполнение дуг и окружностей.
8. Выполнение сопряжений.
9. Выполнение фасок.
10. Выполнение штриховки.
11. Простановка размеров (линейных, угловых, диаметра)
12. Написание текста, изменение параметров текста.
13. Копирование объектов (с сохранением, без сохранения).
14. Команда «TRIM» - ножницы.
15. Установка дополнительных панелей инструментов.
16. Команда «ZOOM»- покажи (просмотр элементов чертежа).
17. Удаление линии полностью и части линии.
18. Поворот объектов.
19. Команда «MIRROR»- зеркало.
20. Изменение масштаба изображения - команда «SCALE».
21. Разбивка объектов на элементы - команда «EXPLODE».
22. Слои и свойства объектов.

Примеры заданий для проведения текущей аттестации

Задание 1

На чертеже детали необходимо показать фаску, заданную при помощи угла A и расстояния L :



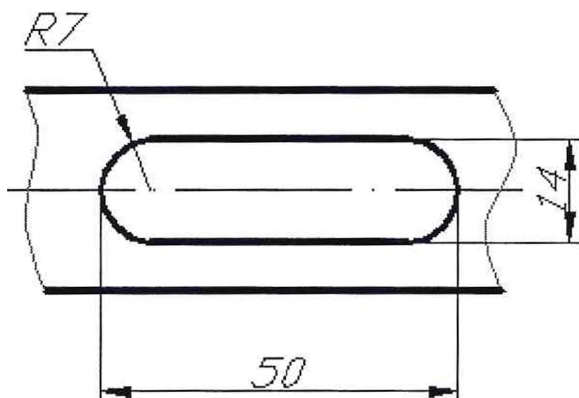
Для снятия фаски Вы используете команду `chamfer` с опцией `/Angle`.

Укажите правильный порядок выбора линий при выполнении команды.

1. 3, 2
2. 2, 3, 4
3. 1, 3
4. 4, 2, 3
5. 2, 3

Задание 2

Необходимо изобразить на чертеже шпоночный паз:



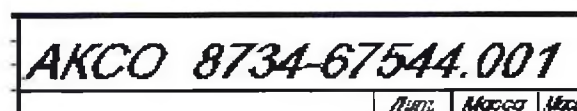
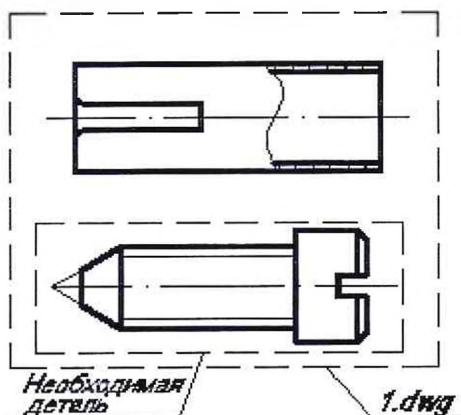
При этом возможно использовать только одну команду AutoCAD.

Укажите команду и последовательность ввода опций.

1. `Pline /arc /line /arc`
2. `Rectang /chamfer`
3. `Polygon`
4. `Ellipse`
5. `Line /arc /line /arc`

Задание 3

К чертежу подключается внешний файл чертежа, содержащего две детали:

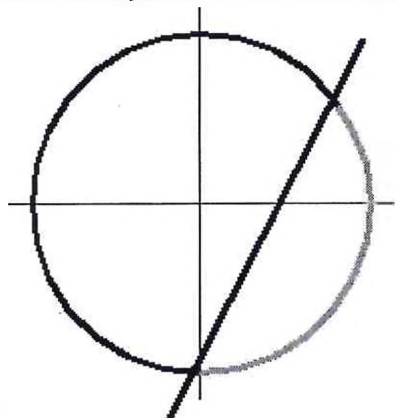


Какая последовательность действий позволит скрыть одну из деталей чертежа из внешнего файла?

1. Выделить рамкой ненужную деталь и перенести ее на выключенный (off) слой
2. При помощи команды xclip указать область внешнего файла, которую необходимо преобразовать
3. Выделить рамкой ненужную деталь и использовать команду erase
4. При создании ссылки на внешний файл в диалоговом окне External Reference указать координаты области с необходимой деталью
5. При помощи мыши уменьшить рамку вокруг внешней ссылки, оставив видимой лишь необходимую деталь

Задание 4

На изображенном фрагменте линия пересекает окружность. Необходимо удалить отмеченную цветом часть окружности.



Какая из перечисленных команд позволит решить поставленную задачу?

1. Erase
2. Explode
3. Stretch

4. Trim
5. Chamfer

Задание 5

При заполнении штампа чертежа необходимо вписать фамилию в графу разработчика, используя команду dtext:

<i>Подп.</i>	<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>
	<i>Разраб.</i>	<i>Барабанин</i>		
<i>Пров.</i>				

Какую опцию выравнивания текста (justify) необходимо использовать, чтобы добиться соответствия длины строки размеру графы?

1. /ML
2. /BL
3. /TL
4. /Middle
5. /Fit

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (зачет)

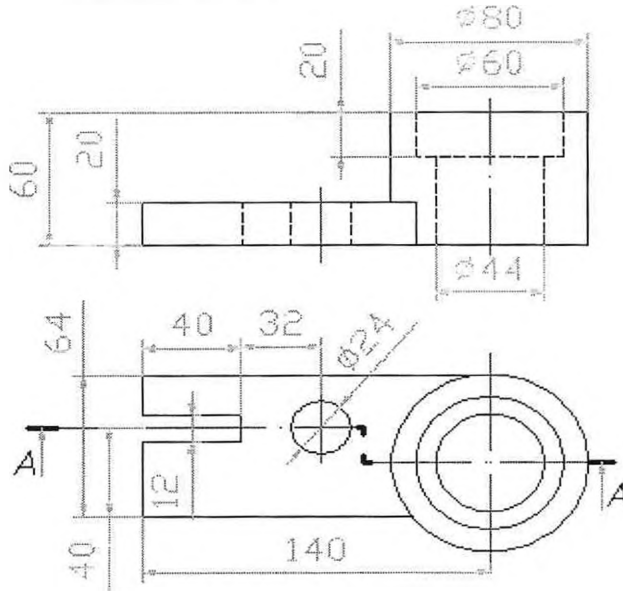
1. Что такое AutoCAD. Применение его на практике.
2. История развития программы. Версии программы.
3. Интерфейс AutoCAD. Рабочие пространства.
4. Классическое рабочее пространство. Панели и команды. Командная строка.
5. Создание чертежа. Шаблон чертежа. Расположение шаблонов в профилях пользователей Windows.
6. Понятие о слоях.
7. Основные простые объекты (примитивы). Линия, окружность, полилиния, точка.
8. Понятие о стилях. Стиль текста и размерный стиль.
9. Системы координат. Их назначение. Ввод координат.
10. Методы точного черчения. Привязки. Отслеживания.
11. Применение ввода размеров с клавиатуры.
12. Редактирование объектов «ручками».
13. Информация об объектах. Местоположение и расстояние. Площадь.
14. Команды редактирования объектов AutoCAD.
15. Свойства объектов. Копирование свойств.
16. Управление изображением на экране с помощью мыши и команд.
17. Оформление чертежа. Основные приемы и понятия.
18. Размеры и размерные стили.
19. Таблицы и стили таблиц.
20. Пространство модели и листа. Понятие видового экрана. Применение на практике при оформлении чертежей. Основы вывода на печать.

Примеры заданий для проведения промежуточной аттестации (зачет)

Задание 1

Работа должна быть выполнена в программе AutoCAD. Выполнить чертеж, указать все его размеры.

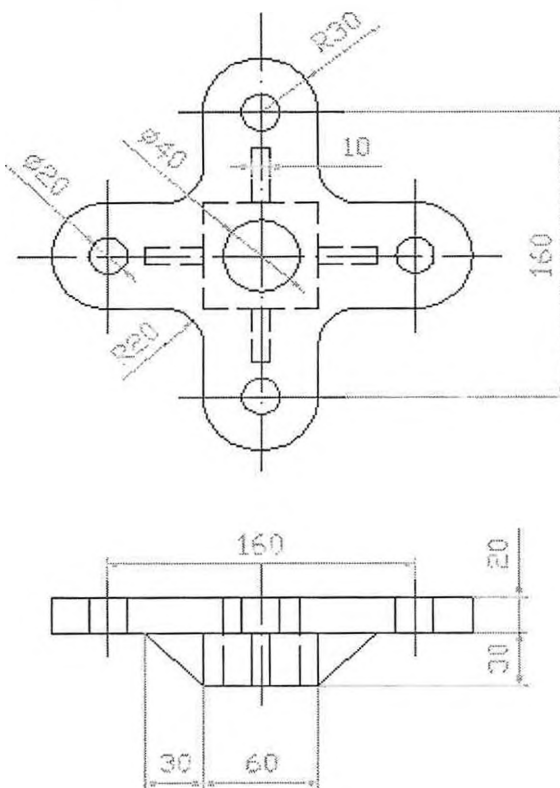
Планка



Задание 2

Работа должна быть выполнена в программе AutoCAD. Выполнить чертеж, указать все его размеры.

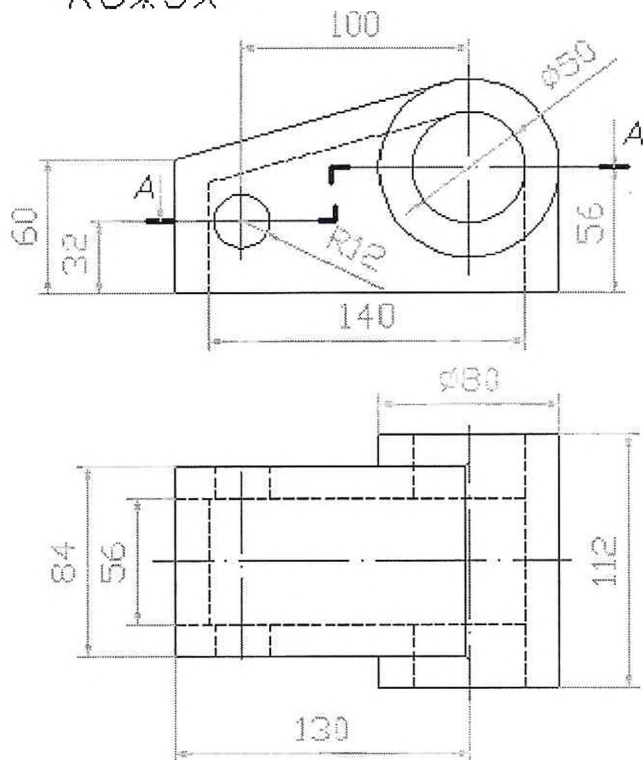
Опора



Задание 3

Работа должна быть выполнена в программе AutoCAD. Выполнить чертеж, указать все его размеры.

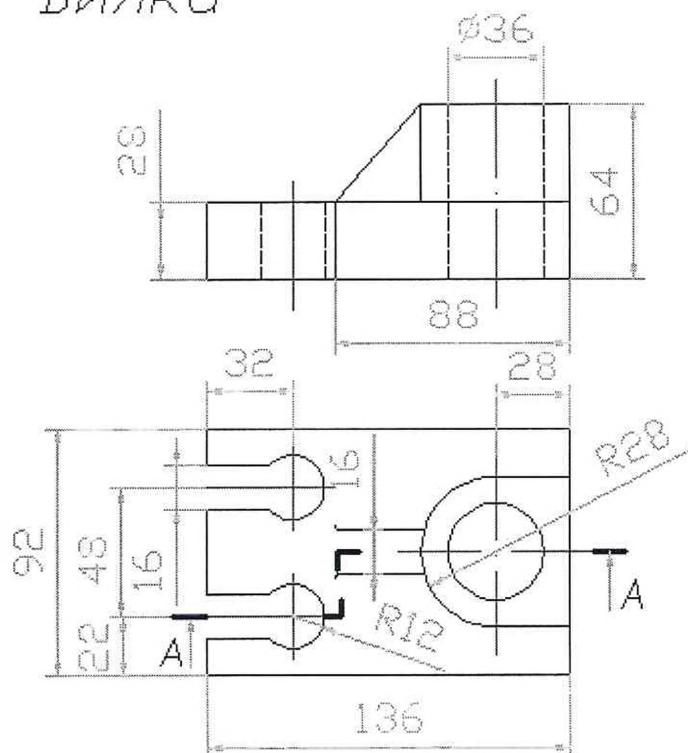
Кожух



Задание 4

Работа должна быть выполнена в программе AutoCAD. Выполнить чертеж, указать все его размеры.

Вилка



7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Оценка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность – использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется

выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Требования к проведению текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине проводится в форме контрольного среза по оцениванию фактических результатов освоения материала пройденных тем дисциплины, и осуществляется ведущим преподавателем.

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Оценивание достижений обучающегося проводится по итогам контрольного среза за текущий период с выставлением оценок в ведомости. Прохождение процедуры текущего контроля является обязательным для обучающихся по очной форме обучения. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине обучающихся по очной форме является успешное прохождение процедуры текущего контроля (оценка не ниже, чем «удовлетворительно»).

Критерии оценки знаний при проведении текущей аттестации

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в 1-м семестре в виде экзамена в соответствии с графиком проведения экзаменов.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины (для обучающихся по очной форме – успешного прохождения текущего контроля).

Экзаменационное задание представляет собой тест в электронном виде или с использованием специальных бланков. Каждый вопрос предполагает только один правильный ответ. При указании студентом двух и более ответов на один вопрос ответ считается неверным.

Тестовые задания для экзамена утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

При оценке знаний обучающегося на экзамене преподаватель может принимать во внимание его учебные достижения в семестровый период, результаты текущего контроля знаний. Экзаменатор может выставить оценку без тестирования тем студентам, которые досрочно выполнили все лабораторные работы и самостоятельные задания к ним.

Оценка знаний в соответствии с установленными критериями реализуется следующим образом:

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 400 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922641>
2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - М.: Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78267.html>
3. Лейкова, М. В. Инженерная компьютерная графика. Методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Лейкова, И. В. Бычкова. - М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. - 92 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64175.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Кириллова, Т. И. Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Кириллова, С. А. Поротникова. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 156 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68435.html>
2. Буткарев, А.Г. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Г. Буткарев, Б.Б. Земсков. - СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. - 111 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66457.html>
3. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- Информика: [сайт] / Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Москва. – URL: <https://informika.ru/>. – Текст: электронный.
- RSDN: [сайт]. – [Москва]. – URL: <http://rsdn.org/>. – Текст: электронный.
- Лаборатория Касперского: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://www.kaspersky.ru/>. – Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Методические указания представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения дисциплины (модуля). В соответствии с требованиями ФГОС, большая часть времени должна отводиться на самостоятельную работу студентов, поэтому особое внимание необходимо уделить разработке для нее методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов. Методические указания могут включать:

- краткие теоретические и учебно-методические материалы по каждой теме, позволяющие студентам ознакомиться с сущностью вопросов, изучаемых на занятии;
- вопросы, выносимые на семинарские (практические) занятия, и тексты задач, практических заданий и ситуаций, рассматриваемых на занятиях;
- учебно-методические указания к семинарским занятиям;
- учебно-методические материалы по самостоятельной работе обучающихся, методические указания по подготовке к практическим, лабораторным и семинарским занятиям, темы рефератов, эссе, групповые задания, индивидуальные творческие задания и др.;
- методические указания по выполнению лабораторных работ (практикума), а также перечень контрольных вопросов или тестовых заданий для проверки готовности студентов к выполнению лабораторных работ (практикума) и оценки приобретенных ими в процессе выполнения работы знаний и навыков;

9.1 Учебно-методические материалы по самостоятельной работе студентов.

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Введение в систему автоматизированного проектирования	ОПК-1, ПК-9	Выполнение практических заданий для закрепления знаний через навыки.	Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Создание чертежа в AutoCAD.	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Работа с объектами	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Создание изображений с помощью примитивов	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Сложные графические примитивы.	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Инструментарий редактирования изображений	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Возможности системы, обеспечивающие эффективную работу с большим и сложным изображением на сравнительно маленьком экране.	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Формирование чертежа как конструкторского документа.	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Получение информации об объектах чертежа.	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Создание и использование блоков в чертежах.	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Создание пользовательских систем координат и приемы работы с ними	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Простановка размеров на чертежах.	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК

Создание и редактирование таблиц	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Нанесение размеров чертежей	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Печать чертежей	ОПК-1, ПК-9		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК

1.2. Учебно-методические материалы по практическим (лабораторным) занятиям дисциплины

№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1		2	3	4
Тема 1. Введение в систему автоматизированного проектирования	Запуск системы AutoCAD. Знакомство с некоторыми командами меню. Построение прямоугольной рамки. Сохранение рисунка.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 2. Создание чертежа - основное назначение AutoCAD.	Построение треугольника, многоугольника, в абсолютных координатах. Построения в относительных и полярных координатах. Выполнить чертеж А4 с построением рамки и основной надписи.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 3. Основные свойства объектов.	Различные способы построения окружности Построение полилинии. Построение полилинии в режиме дуг. Построение разреза котлована.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.

Тема 4. Графические примитивы как основа изображений.	Выполнение эскиза. Построение колец. Создание сплайна. Построение схемы автодороги с использованием мультиплинии.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 5. Сложные графические примитивы.	Работа со слоями. Построение эскизов технических и строительных чертежей.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 6. Инструментарий редактирования изображений.	Редактирование объектов. Команды редактирования объектов. Редактирование с помощью «ручек»	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 7. Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.	Простановка размеров на чертежах.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ,	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.

		закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный		
Тема 8. Возможности системы, обеспечивающие эффективную работу с большим и сложным изображением на сравнительно маленьком экране.	Получение информации об объектах чертежа. Области. Контур. Добавление, удаление пиктограмм. Определение площади объектов.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Самостоятель ная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 9. Формирование чертежа как конструкторского документа.	Текстовые стили, Однострочный текст. Многострочный текст (Редактор Multiline Text Editor). Построение технических чертежей.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный	Самостоятель ная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 10. Получение информации об объектах чертежа.	Выполнение расчетно- графической работы.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно- иллюстративный,	Самостоятель ная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.

		репродуктивный		
Тема 11. Создание и использование блоков в чертежах	Работа с блоком. Создание библиотеки блоков. Формирование блока. Запись блока в файл.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 12. Создание пользовательских систем координат и приемы работы с ними.	Снятие фасок. Сопряжения. Простановка радиальных размеров. Нанесение штриховки.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 13. Простановка размеров на чертежах.	Простановка размеров. Выноски и пояснительные надписи. Размерный стиль.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 14. Создание и редактирование таблиц	Выполнение расчетно-графической работы. (Расчет элементов чертежа.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.

		Определение площади элементов конструкции).	знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		
Тема 15. Нанесение размеров чертежей	15.	Выполнение расчетно-графической работы. (Расчет элементов чертежа. Определение площади элементов конструкции).	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
Тема 16. Печать чертежей		Вывод чертежа на печать	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, домашние задания.	Устная речь, раздаточный материал, ПК.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение и лицензионное программное обеспечение компаний Microsoft и Kaspersky:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.
3. Операционная система Windows7 Профессиональная, MicrosoftCorp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.
4. Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.
5. Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.
6. GIMP– растровый графический редактор для Linux, Windows - Свободно распространяемое ПО, Стандартная Общественная Лицензия GNU(GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF).
7. Autodesk AutoCAD -Профессиональное ПО для 2Д и 3Дпроектирования - Производитель: Компания Autodesk – Учебная версия.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: <http://znanium.com/catalog>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

3. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Лекционные аудитории: 3-6, 3-12, 3-18, 3-19</p> <p>Аудитории для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-1, 3-2, 3-13, 3-15, 3-17, 3-20, 3-22</p> <p>Мультимедийные презентации по изучению сетевых технологий Cisco</p>	<p>LCD экран. компьютер, мультимедиа, проектор.</p>	<p>Операционная система Windows7 Профессиональная, MicrosoftCorp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.</p> <p>Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.</p> <p>Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.</p> <p>GIMP – растровый графический редактор для Linux, Windows - Свободно распространяемое ПО, Стандартная Общественная Лицензия GNU(GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF).</p> <p>Autodesk AutoCAD – Профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования Производитель: Компания Autodesk – Учебная версия.</p> <p>Wireshark – сниффер, предназначенный для анализа трафика компьютерных сетей (Ethernet, FDDI, PPP, Token-Ring и других) в режиме реального времени, используя широкополосный режим сетевой карты. Свободно распространяемое ПО.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья,</p>	<p>Операционная система Windows7 Профессиональная, MicrosoftCorp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.</p> <p>Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер</p>

	шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018- 0000106-48095. Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.
--	--	--

Дополнения и изменения в рабочей программе
на _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)