

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Математики и черчения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.14.Инженерная и компьютерная графика

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Технология машиностроения (для набора 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

овладение студентом знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения; составление документации с использованием графических редакторов; изучение основ автоматизации инженерных графических работ; комплексно использовать инженерные пакеты (Компас-график).

Задачи изучения дисциплины:

привить навыки использования графических информационных технологий двух и трехмерного геометрического моделирования, научить читать чертежи деталей и составлять сборочные чертежи по описанию изделия.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла, является необходимой базой для последующего изучения специальных курсов.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	54	54
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов

Виды занятий	1 семестр	2 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость			180
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10	20
лекционные (ЛК)	4	4	8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6	12
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62	124
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК 5	способностью к самоорганизации и самообразованию.
ОПК 3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК 5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ПК 11	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.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) элементы начертательной геометрии и инженерной графики; 2) программные средства компьютерной графики; 3) методы и средства геометрического моделирования для решения типовых задач.
	Стандартный: 1) методы построения двухмерных и трехмерных чертежей; 2) основы современных технических и программных средств компьютерных систем; 3) основы черчения и минимум фундаментальных инженерно-геометрических знаний; 4) основы современных технических и программных средств компьютерных систем для преобразования, хранения и обработки графической информации.
	Эталонный: 1) методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; 2) программные средства компьютерной графики и основы компьютерного моделирования; 3) правила выполнения и чтения чертежей разного профиля, нормативно-техническую документацию; 4) методы построения и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения, правила оформления конструкторской документации.
Уметь	Пороговый: 1) правильно организовать работу по изучению дисциплины; 2) развивать свою квалификацию и мастерство; 3) снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей; 4) выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции узлов изделий по своей будущей специальности.
	Стандартный: 1) пользоваться научной и технической литературой для учебного процесса; 2) использовать современные технические средства и пакеты обработки графической информации; 3) излагать технические идеи с помощью чертежа, понимать по чертежу объект и принцип действия изображаемого изделия; 4) понимать по чертежу принцип действия изображаемого изделия и использовать современные технические средства и пакеты обработки графической информации.

	Эталонный: 1) применять полученные навыки для решения инженерных задач; 2) применять полученные навыки для решения инженерных задач с использованием методов двухмерного и трехмерного компьютерного моделирования; 3) использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования, представлять технические решения, читать чертежи; 4) представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; читать конструкторскую документацию.
Владеть	Пороговый: 1) навыками логического мышления; 2) современными информационными технологиями, автоматизированными системами проектирования; 3) инструментарием чертёжника.
	Стандартный: 1) элементами начертательной геометрии и инженерной графики для решения ситуационных задач; 2) методами компьютерной графики создания конструкторских документов; 3) нормативными государственными стандартами ЕСКД, методами создания конструкторских документов; 4) опытом выполнения эскизов и сборочных единиц.
	Эталонный: 1) навыками конспектирование лекций, выполнение практических и расчетно-графических работ; 2) современными программными средствами подготовки конструкторско-технической документации, в том числе с использованием трёхмерных моделей; 3) навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Правила оформления чертежей.	8		4		4
	2	Компас-график, интерфейс программы.	6		2		4
	3	Компьютерное 2D моделирование.	12		6		6

	4	ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения.	13	3	4		6
	5	ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров.	8		4		4
	6	Трёхмерное моделирование.	12		6		6
	7	Правила построения ассоциативных видов, разрезов, сечений.	8		2		6
	8	ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции.	8	2	2		4
2	9	Изделия и соединения. Резьба. Стандартные детали.	11	3	4		4
	10	Сборочный чертеж.	9	1	4		4
	11	Спецификация.	7	1	2		4
3	12	Эскиз. Эскизирование.	16	4	6		6
	13	Шероховатость поверхностей.	8	2	2		4
	14	Базы. Базирование.	8	2	2		4
	15	Деталирование чертежа общего вида.	10		4		6
Итого			144	18	54	0	72

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Интерфейс программы Компас-график. Создание чертежа, настроить параметры чертежа, сохранить чертеж, вывод на печать, 2D построения, нанесение размеров в Компас-график.	11		1		10
	2	2D моделирование, построение видов, разрезов, нанесение размеров в Компас-график.	11		1		10
	3	ЕСКД. Оформление чертежей.	2				2
2	4	ГОСТ 2.305 - 2008 – «Изображения». Построение основных, дополнительных, местных видов. Обозначение видов.	12	1	1		10
	5	ГОСТ 2.307 –2011. Нанесение размеров на чертеж.	12	1	1		10
	6	Построение простых и сложных разрезов. Обозначение разрезов.	12	1	1		10

	7	АксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрии детали с вырезом 1/4 части детали.	12	1	1		10
3	8	Резьба. Классификация, изображение резьбы. Расчёт шпильки, гнезда под шпильку, чертеж гайки. Соединение шпилькой.	24	2	2		20
	9	Эскиз. Эскизирование. Выполнение эскизов детали шток, штуцер и корпуса детали «Вентиль».	24	2	2		20
	10	Базы. Базирование. Способы простановки размеров. Нанесение размеров на эскизы от баз.	12		1		11
	11	Шероховатость поверхностей. Нанесение параметров шероховатости на эскизы.	12		1		11
Итого			144	8	12	0	124

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	4	Лекция 1: ГОСТ 2.305 - 2008 – «Изображения». Построение основных, дополнительных, местных видов. Обозначение видов. Лекция 2: ГОСТ 2.305 - 2008 – «Изображения». Построение простых и сложных разрезов. Обозначение разрезов на чертеже.
	6	Лекция 3: Трёхмерное моделирование. Создание 3-D моделей различных поверхностей.
	7	Лекция 4: Правила построения ассоциативных видов.
	8	Лекция 5: ГОСТ 2.317-2011. АксонOMETрические проекции.
2	9	Лекция 6: Резьба. Классификация, изображение резьбы. Чертеж шпильки, гайки, гнезда под шпильку.
	10	Лекция 7: Соединение шпилькой.

	11	Лекция 7: Спецификация.
3	12	Лекция 8: Эскиз. Эскизирование. Этапы построения эскиза.
	13	Лекция 9: Шероховатость поверхностей. Параметры шероховатости. Правила нанесения шероховатости на чертёж.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
2	4	Лекция 1: ГОСТ 2.305 - 2008 – «Изображения». Построение основных, дополнительных, местных видов. Обозначение видов.
	5	Лекция 1: ГОСТ 2.307 –2011. Нанесение размеров на чертеж.
	6	Лекция 2: ГОСТ 2.305 - 2008 – «Изображения». Построение простых и сложных разрезов. Обозначение разрезов на чертеже.
	7	Лекция 2: Аксонометрические проекции. Построение аксонометрии детали с вырезом 1/4 части детали.
3	8	Лекция 1: Резьба. Классификация резьбы. Параметры резьбы. ГОСТ 2.311 - 68 – Изображение резьбы на чертежах. Стандартные изделия.
	9	Лекция 2: Эскиз. Эскизирование. Этапы эскизирования.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
	1	Разъяснение модульной программы. Оформление чертежей.

1	2	Знакомство с интерфейсом программы компас-график. Создание чертежа, настройка параметров чертежа. Оформление чертежей. ГОСТ 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-81. Объяснение задания «Титульный лист». Вывод в печать.
	3	Создание чертежа, настройка параметров чертежа. Команды построения в компас-график. Вспомогательная прямая, отрезок, окружность, многоугольники, команды редактирования. Проверка «Титульного листа».
	4	По наглядному изображению детали построить 3 вида.
	5	Нанесение размеров. ГОСТ 2.307-68. Проверка видов. Тест по теме «Виды». Проверка конспекта «Типы линий».
	6	Построение 3D моделей различных поверхностей. Построение 3-D модели детали "Кронштейн".
	7	Создание ассоциативного чертежа - виды, построение разрезов на плоском чертеже. Тест по теме «Разрезы».
	8	Построение аксонометрической проекции и выреза 1/4 части этой детали. Защита модуля № 1.
2	9	Расчёт параметров шпильки, гнезда под шпильку. Чертеж шпильки, гайки, гнезда под шпильку. Проверка чертежа «Изделия и соединения». Тест по теме Резьба.
	10	Построение сборочного чертежа «Соединения шпилькой», условности и упрощения.

	11	Создание и заполнение спецификации в компас-график. Простановка номеров позиций на сборочном чертеже согласно спецификации. Проверка чертежа «Изделия и соединения». Защита модуля № 2.
3	12	Деловая игра на тему «Нормоконтроль чертежей» - контроль эскизов деталей в процессе их выполнения. Построение эскиза детали - штока. Построение эскиза детали – штуцера. Проверка эскиза детали - шток. Построение эскиза детали – корпуса. Проверка эскиза детали - штуцера.
	13	Простановка параметров шероховатости на эскизы деталей. Проверка эскиза детали - корпуса.
	14	Базы. Базирование. Нанесение размеров на эскизы деталей от баз. Обводка изображений и надписей на эскизах. Подведение итогов деловой игры на тему «Нормоконтроль чертежей».
	15	Детализирование чертежа. Определение формы и размеров детали. Построение 3D модели детали с чертежа общего вида. Построение ассоциативных видов с 3D модели, разрезов, сечений и выносных элементов. Простановка размеров от баз на рабочем чертеже детали. Простановка шероховатости к поверхностям. Защита модуля № 3.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Интерфейс программы Компас-график. Создание чертежа, настроить параметры чертежа, сохранить чертеж, вывод на печать. ЕСКД. Оформление чертежей.

	2	2D моделирование, построение видов, разрезов, нанесение размеров в Компас-график.
2	7	ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. Построение аксонометрии детали с вырезом 1/4 части детали.
3	8	Расчёт шпильки, гнезда под шпильку, чертеж гайки. Соединение шпилькой. Простановка размеров.
	9	Построение эскизов деталей Шток, Штуцер и Корпус.
	10	Базы. Базирование. Простановка размеров от баз. Шероховатость поверхностей. Простановка шероховатости на эскизы.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Система государственных стандартов. Назначение и область распространения стандартов ЕСКД. Конструкторская документация. Оформление чертежей: ГОСТ 2.301-68 «Форматы». ГОСТ 2.302-68 «Масштабы» ГОСТ 2.303-68 «Линии» ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные».	1) Анализ нормативных документов. 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
1	2	Изучение интерфейса программы «Компас-график». Создание чертежа, настройка параметров чертежа. Вывод на печать.	1) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами.

1	3	Создание двумерных изображений: видов, разрезов, простановка обозначений видов, разрезов.	1) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами.
1	4	ГОСТ 2.305 - 2008 г. «Изображения». Виды. Построение основных, дополнительных, местных видов. Обозначение вида не в проекционной связи. Разрезы. Классификация разрезов. Построение простых и сложных разрезов. Обозначение разрезов.	1) Выполнение расчетно-графических работ: Виды, Разрезы, ф. А3; 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
1	5	ГОСТ 2.307 –2011. Нанесение размеров на чертеж.	1) Анализ нормативных документов. 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
1	6	Выполнение 3D моделей различных поверхностей и деталей.	1) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами.
1	7	Построение ассоциативных видов, разрезов, сечений и выносных элементов.	1) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами.
1	8	ГОСТ 2.317-2011. «Аксонметрические проекции».	1) Выполнение расчетно-графической работы: Аксонометрия детали с вырезом 1/4 части, ф. А3; 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
2	9	«Резьба. Классификация, основные параметры, изображение на чертежах»	1) Выполнение расчетно-графической работы: Изделия и соединения, ф. А3; 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.

2	10	ГОСТ 2.109 - 73. Сборочный чертеж. Порядок выполнения. Условности и упрощения. Простановка номеров позиций деталей на чертеж.	1) Выполнение расчетно-графической работы: Соединение шпилькой, ф. А3; 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
2	11	ГОСТ 2. 108 - 68. Спецификация. Порядок заполнения.	1) Выполнение расчетно-графической работы: Спецификации, ф. А4; 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
3	12	«Эскиз. Эскизирование».	1) Выполнение расчетно-графических работ: эскизы штока, штуцера, корпуса, ф. А3 (на бумаге в клетку); 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
3	13	Шероховатость поверхностей. Нанесение параметров шероховатости на эскизы.	1) Анализ нормативных документов. 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
3	14	Базы. Базирование. Способы простановки размеров. Нанесение размеров на эскизы от баз.	1) Анализ нормативных документов. 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.
3	15	Деталирование чертежа общего вида. Чтение чертежа общего вида. Рабочий чертеж детали. Построение рабочего чертежа. Порядок деталирования.	1) Выполнение расчетно-графической работы: Рабочий чертёж детали, ф. А3; 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы.

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Изучение интерфейса программы «Компас-график». Создание чертежа, настройка параметров чертежа. Вывод на печать.	1) Выполнение контрольной работы № 1 в графическом редакторе Компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами. 3) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
1	2	Создание двумерных изображений: видов, разрезов, простановка обозначений видов, разрезов.	1) Выполнение контрольной работы № 1 в графическом редакторе Компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами. 3) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
1	3	Система государственных стандартов. Назначение и область распространения стандартов ЕСКД. Конструкторская документация. Оформление чертежей: ГОСТ 2.301-68 «Форматы». ГОСТ 2.302-68 «Масштабы» ГОСТ 2.303-68 «Линии» ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные».	1) Анализ нормативных документов. 2) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
2	4	ГОСТ 2.305 - 2008 г. «Изображения». Виды. Построение основных, дополнительных, местных видов. Обозначение вида не в проекционной связи.	1) Выполнение контрольной работы № 1: 1. По наглядному изображению построение трех видов, ф. А3. 2. По двум проекциям детали построение третьей с необходимыми разрезами, ф. А3. 3. Построение аксонометрической проекции детали с $\frac{1}{4}$ выреза, ф. А3. 2) Анализ нормативных документов. 3) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 4) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

2	5	ГОСТ 2.307 –2011. Нанесение размеров на чертеж.	1) Выполнение контрольной работы № 1: 1. По наглядному изображению построение трех видов, ф. А3. 2. По двум проекциям детали построение третьей с необходимыми разрезами, ф. А3. 3. Построение аксонометрической проекции детали с $\frac{1}{4}$ выреза, ф. А3. 2) Анализ нормативных документов. 3) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 4) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
2	6	Разрезы. Классификация разрезов. Построение простых и сложных разрезов. Обозначение разрезов.	1) Выполнение контрольной работы № 1: 1. По наглядному изображению построение трех видов, ф. А3. 2. По двум проекциям детали построение третьей с необходимыми разрезами, ф. А3. 3. Построение аксонометрической проекции детали с $\frac{1}{4}$ выреза, ф. А3. 2) Анализ нормативных документов. 3) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 4) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
2	7	ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. Построение изометрии детали с вырезом $\frac{1}{4}$ части детали. Нанесение штриховки на сечения детали, размеров.	1) Выполнение контрольной работы № 1: 1. По наглядному изображению построение трех видов, ф. А3. 2. По двум проекциям детали построение третьей с необходимыми разрезами, ф. А3. 3. Построение аксонометрической проекции детали с $\frac{1}{4}$ выреза, ф. А3. 2) Анализ нормативных документов. 3) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 4) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
3	8	Резьба. Классификация резьбы. Параметры резьбы. ГОСТ 2.311 - 68 – Изображение резьбы на чертежах. Стандартные изделия.	1) Выполнение контрольной работы № 2: 1. Изделия и соединения, ф. А3. 2. Эскизы деталей Шток, Штуцер и корпус, ф. А3 на бумаге в клетку. 2) Анализ нормативных документов. 3) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 4) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

3	9	Эскиз. Эскизирование. Этапы построения эскиза.	1) Выполнение контрольной работы № 2: 1. Изделия и соединения, ф. А3. 2. Эскизы деталей Шток, Штуцер и корпус, ф. А3 на бумаге в клетку. 2) Анализ нормативных документов. 3) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 4) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
3	10	«Базы. Базирование». Простановка размеров от баз.	1) Анализ нормативных документов. 2) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
3	11	«Шероховатость поверхностей». Правила простановка шероховатости на эскизы.	1) Анализ нормативных документов. 2) Работа с письменными и электронными образовательными ресурсами; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-8	лекция, практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций – ситуационные задачи в курсе раздела инженерной графики (решение инженерно-геометрических задач машиностроительного направления) Интерактивные лекции с использованием мультимедиа.	18
2	9-11	лекция, практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций – ситуационные задачи в курсе раздела инженерной графики (решение инженерно-геометрических задач машиностроительного направления) Интерактивные лекции с использованием мультимедиа.	10
3	12-15	практическое занятие	Деловая игра на тему «Нормоконтроль чертежей» - контроль эскизов деталей в процессе их выполнения. Интерактивные занятия с использованием мультимедиа.	18

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

- 1) Дегтярев В. М. Инженерная и компьютерная графика: учебник / В.М. Дегтярев, В.П. Затыльников. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2012. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9014-6: 513-70.
- 2) Полежаев Ю. О. Инженерная графика: учебник / Ю.О. Полежаев. - Москва: Академия, 2011. - 416 с. - (Высшее профессиональное образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-7992-9: 620-40.
- 3) Инженерная графика: учебник / Н.П. Сорокин [и др.]; под ред. Н.П. Сорокина. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2008. - 400с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0525-1: 698-55.
- 4) Лагерь А. И. Инженерная графика: учебник / А.И. Лагерь. - 5-е изд., стер. - Москва: Высш. шк., 2008. - 335с.: ил. - ISBN 978-5-06-005543-6: 464-72.

6.1.2. Издания из ЭБС

Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении. [Электронный ресурс] / А.К. Болтухина, С.А. Васина. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 2005. – <http://www.Studentlibrary.ru/book/ISBN5217033150.html>.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

- 1) Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению / Чекмарев Альберт Анатольевич, Осипов Валентин Константинович. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 493с.: ил. - ISBN 978-5-06-006160-4: 879-00.
- 2) Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике: учеб. пособие / Учаев Петр Николаевич [и др.]; под ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-94178-293-2: 647-14.
- 3) Заслоновская Л.М. Сборочный чертеж: учеб. пособие / Л. М. Заслоновская. – Чита: ЧитГУ, 2009. – 109 с.
- 4) Альстер Т.М. Изделия и соединения: учебное пособие / Т.М. Альстер. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 177 с.
- 5) Матвеева Н. Н. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / Матвеева Наталья Николаевна, Ермакова Светлана Владимировна, Исаченко Ольга Анатольевна. - Чита: ЧитГУ, 2007. - 251с. - ISBN 5-9293-0265-0: 121-40.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Студенты имеют индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. На сегодняшний день библиотека обеспечивает доступ к шести электронным библиотекам.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
3. ЭБС «Лань»;
4. ЭБС «Юрайт»;
5. ЭБС «Консультант студента»;
6. ЭБС «Троицкий мост».

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Аскон Компас-3D LT, Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении, Autodesk AutoCad 2015, Adobe Photoshop, Mozilla Firefox

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

1) Адрес: ул. Баргузинская, 49, корп. 1, 03-305

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Комплект учебной мебели, Компьютер (системный блок и монитор в комплекте) – 13шт.

2) Адрес: ул. Баргузинская, 49, корп. 1, 03-302

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Комплект учебной мебели, Доска магнитная, Стенд - швы сварных соединений, Стенд - сборочный чертеж,

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины студентами, необходимым является выполнение определённых требований, которые способствуют системному овладению материала:

- ☐ обязательное посещение лекционных и практических занятий;
- ☐ активная работа студентов на занятиях, если какой-либо вопрос не понят активно задавать вопросы;
- ☐ в случае пропуска занятий по уважительной причине, необходимо самостоятельно проработать пропущенные темы самостоятельно, а так же может получить консультацию преподавателя для усвоения материала;
- ☐ уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки;
- ☐ приобретение навыков работы в команде;
- ☐ самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения рубежного контроля (экзамена).

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- ☐ самостоятельное изучение тем курса и обязательное выполнение в установленные сроки домашних заданий в виде расчётно-графических работ;
- ☐ поиск, подготовка и обработка необходимой информации по темам курса для подготовки к тестированию, составлению конспекта.

При подготовке студентов к практическим занятиям и эффективного освоения дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- ☐ подготовка к практическим занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя и обязательным изучением литературы;
- ☐ владеть навыками публичного выступления;
- ☐ уметь чётко формулировать, отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы и оценивать различные точки зрения.

Разработчик/группа разработчиков: Ермакова С. В., старший преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № № 1)**