

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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.В.ОД.07.Машиностроительное черчение

на 72 часа(ов), 2 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 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

комплексно использовать инженерные пакеты (AutoCAD; Компас-график) при решении инженерных задач.

Задачи изучения дисциплины:

привить навыки использования графических информационных технологий двух и трехмерного геометрического моделирования, научить правилам построения эскизов и чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей, рабочего чертежа детали; построению и чтению сборочных чертежей.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин 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 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость			72
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	36	36
лекционные (ЛК)	0	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре		Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) развивать свою квалификацию и мастерство; 2) программные средства компьютерной графики; 3) элементы начертательной геометрии и инженерной графики; 4) основы черчения и минимум фундаментальных инженерно-геометрических знаний.
	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) правила выполнения и чтения чертежей разного профиля, нормативно-техническую документацию.

	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) нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы; принципы построения технического задания, структуру и основы подготовки технической и проектной 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) применять полученные навыки для решения инженерных задач.
	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; 4) использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования, представлять технические решения, читать чертежи и другую конструкторскую документацию.
	Пороговый: 1) навыками логического мышления; 2) современными информационными технологиями, автоматизированными системами проектирования; 3) инструментарием чертёжника; 4) навыками по разработке простейших эскизов деталей.

Владеть	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 различной сложности; 4) навыками по разработке проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств.
	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; 4) навыками по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ.

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	Разъемные соединения. Соединения трубные фитингами: муфтой, треугольником, угольником.	4		2		2
	2	Соединения шпонками: призматической, сегментной, клиновой.	4		2		2
	3	Соединения шлицевые с профилем шлица: прямоугольным, эвольвентным, треугольным.	4		2		2
	4	Неразъемные соединения. Соединения сваркой: стыковые, тавровые, внахлест.	4		2		2
2	5	Чтение чертежа общего вида. Порядок детализирования.	4		2		2
	6	Создание 3D моделей деталей зубчатых и червячных передач, корпусных	8		4		4
	7	Создание ассоциативных видов, построение разрезов и сечений.	6		3		3

	8	Создание местных видов, местных разрезов, выносных элементов.	6		3		3
	9	Простановка размеров и шероховатости к поверхностям, технологического обозначения или технических требований на чертежи.	4		2		2
3	10	Создание библиотеки 3D моделей деталей сборки.	8		4		4
	11	Создание 3D модели сборки.	8		4		4
	12	Использование библиотек стандартных деталей программы Компас-график.	4		2		2
	13	Создание спецификации по 3D модели сборки.	4		2		2
	14	Построение ассоциативного чертежа, разрезов для сборочного чертежа устройства.	4		2		2
Итого			72	0	36	0	36

3.2. Лекционные занятия

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Разъемные соединения. Соединения трубные фитингами: муфтой, треугольником, угольником.
	2	Разъемные соединения. Соединения шпонками: призматической, сегментной, клиновой.
	3	Разъемные соединения. Соединения шлицевые с профилем шлица: прямоугольным, эвольвентным, треугольным.
	4	Неразъемные соединения. Соединения сваркой: стыковые, тавровые, внахлест. Защита модуля № 1.

2	5	Чтение чертежа общего вида. Порядок детализирования.
	6	Создание 3D модели 1-ой детали по аксонометрическому чертежу сборки заданного устройства. Создание 3D модели 2-ой детали по аксонометрическому чертежу сборки заданного устройства.
	7	Создание ассоциативных видов, построение разрезов и сечений, местных видов, местных разрезов, выносных элементов.
	8	Создание ассоциативных видов, построение разрезов и сечений, местных видов, местных разрезов, выносных элементов.
	9	Простановка размеров и шероховатости к поверхностям, технологического обозначения или технических требований на чертежи. Защита модуля № 2.
3	10	Создание библиотеки 3D моделей деталей сборки. Проверка и доработка 3D моделей деталей сборки.
	11	Создание 3D модели сборки.
	12	Использование библиотек стандартных деталей программы Компас-график.
	13	Создание спецификации по 3D модели сборки.
	14	Оформление сборочного чертежа заданного устройства. Построение ассоциативного чертежа, разрезов для сборочного чертежа устройства. Проверка и доработка сборочного чертежа устройства. Простановка размеров на сборочном чертеже. Защита модуля № 3.

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	Разъемные соединения. Соединения трубные фитингами: муфтой, треугольником, угольником.	1) Выполнение РГР № 1: Соединения деталей, ф. А2; 2) Работа с электронными образовательными ресурсами; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 4) Анализ нормативных документов.
1	2	Разъемные соединения. Соединения шпонками: призматической, сегментной, клиновой.	1) Выполнение РГР № 1: Соединения деталей, ф. А2; 2) Работа с электронными образовательными ресурсами; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 4) Анализ нормативных документов.
1	3	Разъемные соединения. Соединения шлицевые с профилем шлица: прямоугольным, эвольвентным, треугольным.	1) Выполнение РГР № 1: Соединения деталей, ф. А2; 2) Работа с электронными образовательными ресурсами; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 4) Анализ нормативных документов.
1	4	Неразъемные соединения. Соединения сваркой: стыковые, тавровые, внахлест.	1) Выполнение РГР № 1: Соединения деталей, ф. А2; 2) Работа с электронными образовательными ресурсами; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 4) Анализ нормативных документов.
2	5	Чтение чертежа общего вида. Порядок детализирования.	1) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 2) Анализ нормативных документов.
2	6	Создание 3D моделей деталей зубчатых и червячных передач, корпусных.	1) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 2) Анализ нормативных документов; 3) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график.

2	7	Создание ассоциативных видов, построение разрезов и сечений.	1) Выполнение РГР № 2: Построить рабочие чертежи деталей зубчатых и червячных передач, корпусных, ф. А3, А4; 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 3) Анализ нормативных документов; 4) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график.
2	8	Создание местных видов, местных разрезов, выносных элементов.	1) Выполнение РГР № 2: Построить рабочие чертежи деталей зубчатых и червячных передач, корпусных, ф. А3, А4; 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 3) Анализ нормативных документов; 4) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график.
2	9	Простановка размеров и шероховатости к поверхностям, технологического обозначения или технических требований на чертежи.	1) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 2) Анализ нормативных документов.
3	10	Создание библиотеки 3D моделей деталей сборки.	1) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами.
3	11	Создание 3D модели сборки.	1) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами.
3	12	Использование библиотек стандартных деталей программы Компас-график.	1) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график. 2) Работа с электронными образовательными ресурсами.
3	13	Создание спецификации по 3D модели сборки.	1) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 2) Анализ нормативных документов; 3) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график.

3	14	Построение ассоциативного чертежа, разрезов для сборочного чертежа устройства.	1) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 2) Анализ нормативных документов; 3) Работа с интерфейсом графического редактора компас-график.
---	----	--	---

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-4	практическое занятие	Интерактивные практические занятия с использованием мультимедиа. Разбор конкретных ситуаций – ситуационные задачи в курсе раздела инженерной графики (решение инженерно-геометрических задач). Работа с электронными образовательными ресурсами.	8
2	5-9	практическое занятие	Интерактивные практические занятия с использованием мультимедиа. Разбор конкретных ситуаций – ситуационные задачи в курсе раздела инженерной графики (решение инженерно-геометрических задач). Работа с электронными образовательными ресурсами.	10
3	10-14	практическое занятие	Интерактивные практические занятия с использованием мультимедиа. Разбор конкретных ситуаций – ситуационные задачи в курсе раздела инженерной графики (решение инженерно-геометрических задач). Работа с электронными образовательными ресурсами.	10

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

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

- 1) Лагерь, А.И. Инженерная графика : учеб. / А. И. Лагерь. - 5-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2008. - 335с. : ил. - ISBN 978-5-06-005543-6 : 464-72.
- 2) Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика : учебник /

Дегтярев Владимир Михайлович, Затыльников Вера Павловна. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9014-6 : 513-70.

6.1.2. Издания из ЭБС

- 3) Чекмарев, Альберт Анатольевич. Инженерная графика : Учебник / Чекмарев Альберт Анатольевич; Чекмарев А.А. - 12-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 381. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-02521-7 : 115.48.
- 4) Левицкий, Владимир Сергеевич. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : Учебник / Левицкий Владимир Сергеевич; Левицкий В.С. - 9-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 435. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-03472-1 : 130.22.
- 5) Болтухина, А.К. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении. / А. К. Болтухина, С. А. Васина; Болтухина А.К.; Васина С.А. - Moscow : Машиностроение, 2005. - . - "Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении. [Электронный ресурс] / А.К. Болтухина, С.А. Васина ; под. ред. А.К. Болтухина, С.А. Васина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2005." - ISBN 5-217-03315-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217033150.html>. -

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

- 1) Заслоновская, Лидия Михайловна. Сборочный чертеж : учеб. пособие / Заслоновская Лидия Михайловна. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 102с. - ISBN 978-5-9293-0405-7 : б/ц.
- 2) Альстер, Татьяна Михайловна. Изделия и соединения : учеб. пособие / Альстер Татьяна Михайловна. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 177 с. - ISBN 978-5-9293-0633-4 : 119-00. Альстер Т.М. Изделия и соединения: учебное пособие / Т.М. Альстер. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 177 с.
- 3) Заслоновская, Л.М. Деталирование чертежа общего вида : учеб. пособие / Л. М. Заслоновская. - Чита : ЧитГТУ, 2000. - 86с. : ил. - 14-40.
- 4) Чекмарев, Альберт Анатольевич. Справочник по машиностроительному черчению / Чекмарев Альберт Анатольевич, Осипов Валентин Константинович. - 9-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 493 с. : ил. - ISBN 978-5-06-006160-4 : 879-00.
- 5) Ермакова, Светлана Владимировна. 3D сборка в «Компас-График»: учеб. пособие / С.В. Ермакова; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 190 с. ISBN 978-5-9293-1946-4

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 «Консультант студента» - это многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных.
4. ЭБС «ЛАНЬ» и входящие в подписку ЗабГУ разделы покрывают потребности обучающихся в обеспечении дисциплин общепрофессионального цикла.
5. Электронная библиотека «ЮРАЙТ»;
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 "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

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, 03-306 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, 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 01.09.2020 г. № № 1)**