

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.13.Инженерная графика

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.01 – Техносферная безопасность

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

Профиль – Безопасность технологических процессов и производств (для набора 2014, 2015)

Форма обучения заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

умение применять методы инженерной графики к решению практических задач; развитие пространственного воображения; изучение способов построения изображений на плоскости.

Задачи изучения дисциплины:

изучение способов изображения пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера на этих изображениях; изучение конструкторской и технической документации, необходимой для чтения и выполнения чертежей.

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 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость			72
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	10	10
лекционные (ЛК)	0	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	4	4
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	62	62
Форма промежуточной аттестации в семестре		Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		КР	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК 2	Способность разрабатывать и использовать графическую документацию.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) теоретические положения принципов проецирования; 2) простейшие геометрические построения; 3) основные положения инженерной графики
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основы определения взаимного положения геометрических объектов в пространстве; 2) методы построения двухмерных и трёхмерных чертежей; 3) основополагающие государственные стандарты.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) алгоритмы решения задач на плоских изображениях геометрических объектов; 2) основы проектирования технических объектов; 3) нормативно-техническую документацию, государственные стандарты.
Уметь	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проецировать геометрические объекты, т.е. графически изображать их на плоскости; 2) выполнять простейшие двухмерные чертежи с использованием геометрических построений и требований основных стандартов.
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) применять полученные теоретические знания, а также действующие стандарты, для выполнения и чтения чертежей средней степени сложности.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) решать задачи на проекциях геометрических объектов; 2) применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации для решения разнообразных инженерных задач.

Владеть	<p>Пороговый:</p> <p>1) правилами разработки и оформления технической документации и чертежей.</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>1) навыками разработки и оформления чертежей различных деталей и изделий.</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>1) комплексным использованием современных стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации для проектирования технических объектов.</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Общие сведения о строительном черчении и архитектурно-строительных чертежах. Чертежи фасадов зданий, планов этажей, разрезов зданий.	12	2			10
	2	Нанесение размеров на строительных чертежах. Условные графические обозначения на строительных чертежах.	12	2			10
	3	Санитарное водоснабжение зданий. Условные графические обозначения санитарно-технического оборудования. Противопожарное водо-снабжение зданий. Условные графические обозначения водопроводной арматуры и разводящей сети.	12	2			10
2	4	Соединения неразъёмные и разъёмные. Резьбы и резьбовые соединения. Стандартные изделия. Расчёт длины болта.	11		1		10
	5	Сборочные чертежи. Условности и упрощения на сборочных чертежах, простановка размеров. Соединение болтом. Спецификация, правила заполнения спецификации.	11		1		10
3	6	Эскиз. Эскизирование.	9		1		8

	7	Базы. Базирование. Простановка размеров с учётом конструкторских и технологических баз. Шероховатость поверхностей.	5		1		4
Итого			72	6	4	0	62

3.2. Лекционные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Общие сведения о строительном черчении и архитектурно-строительных чертежах. Чертежи фасадов зданий, планов этажей, разрезов зданий.
	2	Нанесение размеров на строительных чертежах. Условные графические обозначения на строительных чертежах.
	3	Санитарное водоснабжение зданий. Условные графические обозначения санитарно-технического оборудования. Противопожарное водо-снабжение зданий. Условные графические обозначения водопроводной арматуры и разводящей сети.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
2	4	Соединения неразъёмные и разъёмные. Резьбы и резьбовые соединения. Стандартные изделия. Расчёт длины болта. Сборочные чертежи. Условности и упрощения на сборочных чертежах, простановка размеров. Соединение болтом. Спецификация, правила заполнения спецификации.
3	6	Эскиз. Эскизирование. Этапы построения эскиза. Базы. Базирование. Простановка размеров с учётом конструкторских и технологических баз. Шероховатость поверхностей.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Курсовая работа «Разводка санитарного и противопожарного водоснабжения в производственно-административных зданиях». Общие сведения о строительном черчении и архитектурно-строительных чертежах. Чертежи фасадов зданий, планов этажей, разрезов зданий.	1) Работа с электронными образовательными ресурсами; 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 3) Составление пояснительной записки; 4) Графическая часть курсовой работы: Фасад, планы этажей и разрезы здания с нанесением разводки водопроводной сети, арматуры и сантехоборудования, ф. А2.
1	2	Нанесение размеров на строительных чертежах. Условные графические обозначения на строительных чертежах.	1) Работа с электронными образовательными ресурсами; 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 3) Составление пояснительной записки.
1	3	Санитарное водоснабжение зданий. Условные графические обозначения санитарно-технического оборудования. Противопожарное водоснабжение зданий. Условные графические обозначения водопроводной арматуры и разводящей сети.	1) Работа с электронными образовательными ресурсами; 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 3) Составление пояснительной записки; 4) Графическая часть курсовой работы: Аксонометрическая схема систем санитарного и противопожарного водоснабжения, ф. А2.
2	4	«Резьба. Классификация, основные параметры, изображение на чертежах».	1) Выполнение контрольной работы: Изделия и соединения, ф. А3; 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 3) Анализ нормативных документов.

2	5	«Сборочный чертеж. Этапы построения». «Спецификация».	1) Выполнение контрольной работы: Спецификация, ф. А4; 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 3) Анализ нормативных документов.
3	6	Эскиз. Эскизирование. Этапы построения эскиза.	1) Выполнение контрольной работы: (на бумаге в клетку) Эскизы деталей: штока, крышки, корпуса, ф. А3; 2) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 3) Анализ нормативных документов.
3	7	Базы. Базирование. Простановка размеров от баз. Шероховатость поверхностей.	1) Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием методических пособий, специальной учебной литературы; 2) Анализ нормативных документов.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-3	практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций – ситуационные задачи в курсе раздела инженерной графики (решение инженерно-геометрических задач). Работа с электронными образовательными ресурсами.	6
2	4, 5	практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций – ситуационные задачи в курсе раздела инженерной графики (решение инженерно-геометрических задач). Работа с электронными образовательными ресурсами. Тестирование по темам модуля с использованием мультимедиа.	4
3	6, 7	практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций – ситуационные задачи в курсе раздела инженерной графики (решение инженерно-геометрических задач). Работа с электронными образовательными ресурсами.	4

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) 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.
- 2) Матвеева, Н.Н. Проекционное черчение : учеб. пособие / Н. Н. Матвеева. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 169 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-1270-0 : 169-00.
- 3) Инженерная графика : учебник / Сорокин Николай Петрович [и др.]; под ред. Н.П. Сорокина. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2008. - 400с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0525-1 : 698-55.
- 4) Крылова, В.Д. Начертательная геометрия: мир поверхностей : учеб. пособие / В. Д. Крылова, С. В. Ермакова. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 173 с. - ISBN 978-5-9293-1473-5 : 173-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

- 5) 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.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

- 1) Инженерная и компьютерная графика : учебник / Миронов Борис Григорьевич [и др.]. - 5-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2006. - 334 с. : ил. - ISBN 5-06-004456-4 : 354-00.
- 2) Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах : учеб. пособие / Учаев Петр Николаевич [и др.]; под ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-94178-228-4 : 682-00.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Матвеева, Наталья Николаевна. 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.
2. ЭБС IPRbooks;
3. ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»;
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

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) 672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 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 специальной учебной мебели. Доска маркерная. Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран. 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 подготовки 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.

Контрольная работа выполняются в ручном варианте (при желании студента работать в графическом редакторе чертежи выполняются в электронном виде с последующей распечаткой). Для электронных чертежей рекомендуется самостоятельно изучить и использовать графический редактор КОМПАС-3D.

При выполнении заданий необходимо изучить ГОСТы и рекомендуемую литературу.

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

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