

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.Б.25.Инженерная и компьютерная графика

на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

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

Профиль – Экспертиза и управление земельными ресурсами (для набора 2018)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – умение применять ее методы к решению практических задач; развитие пространственного воображения; изучение способов построения изображений на плоскости. Инженерная графика – нормативная база выполнения чертежей.

Инженерная и компьютерная графика представляет собой учебную дисциплину, включающую в себя как элементы начертательной геометрии, технического черчения, так и машинного проектирования.

Трудно представить современное предприятие или конструкторское бюро без компьютеров и специальных программ, предназначенных для разработки конструкторской документации или проектирования различных изделий.

Конечной целью изучения дисциплины является твёрдое овладение студентами основами знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения. Это является необходимой базой для последующего изучения общеинженерных и специальных курсов.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить теорию, необходимую для решения разнообразных инженерных задач.
2. Развить у студентов способности логического мышления.
3. Привить навыки пользования чертежами, схемами как основными конструкторскими документами.
4. Пробудить желание дальнейшей работы для освоения общеинженерных и специальных дисциплин.
5. Освоить основы компьютерного проектирования.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по черчению в объеме программы средней школы. Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу, является необходимой базой для последующего изучения специальных курсов. Начертательная геометрия и инженерная графика обеспечивает студентов минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых будущий специалист сможет успешно изучать сопротивление материалов, строительные конструкции, архитектуру, а также овладеть знаниями в области компьютерной графики. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

#### Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость			252
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54	108
лекционные (ЛК)	18	18	36

практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36	72
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	108
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

### Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость			252
Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14	28
лекционные (ЛК)	6	6	12
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8	16
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94	188
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
ПК 14	Способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) методы построения обратимых чертежей пространственных объектов.</li> <li>2) элементы начертательной геометрии и компьютерной графики.</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) понимать и читать чертежи объектов</li> <li>2) выполнять эскизы и рабочие чертежи различных деталей</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) принципы проектирования инженерно – экологических объектов. оформление чертежей в соответствии с существующими обозначениями.</li> <li>2) программные средства компьютерной графики</li> </ol>
Уметь	<p>Пороговый:</p> <p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) конспектировать лекции и использовать полученные знания для выполнения практических работ</li> <li>2) излагать технические идеи с помощью чертежа.</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать полученные навыки для дальнейшего обучения по спецпредметам.</li> <li>2) выполнять все виды изображений, разрезы, профили, блок - диаграммы участка топографической поверхности.</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проводить исследовательскую работу</li> <li>2) проектировать объекты профессиональной деятельности.</li> </ol>
	<p>Пороговый:</p> <p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) основными способами решения геометрических задач</li> <li>2) фундаментальными инженерно – геометрическими знаниями</li> </ol>

Владеть	Стандартный:  Стандартный: 1) методами компьютерной графики для создания конструкторских документов 2) методами анализа литературных источников, в т. ч. нормативных документов
	Эталонный:  Эталонный: 1) знаниями и навыками исследовательской работы для участия в научных студенческих конференциях, семинарах, олимпиадах. 2) программными средствами компьютерной графики; основами современных технических и программных средств компьютерных систем для преобразования, хранения и обработки графической информации.

### 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	1,2	Геометрическое черчение	26	2	10		14
2	3,4,5,6,7	Основы начертательной геометрии	36	12	10		14
3	8	Основы компьютерной графики	46	4	16		26
4	9,10,11,12	Проекция с числовыми отметками	58	18	16		24
5	13	Изделия и соединения	18		8		10
6	14,15,16	Сборочный чертёж. Детализирование	32		12		20
Итого			216	36	72	0	108

##### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1,2	Геометрическое черчение	12	1	1		10
2	3,4,5,6,7	Основы начертательной геометрии	48	3	3		42

3	8	Основы компьютерной графики	48	2	4		42
4	9,10,11,12	Проекции с числовыми отметками	52	6	4		42
5	13	Изделия и соединения	11		1		10
6	14,15,16	Сборочный чертёж. Детализирование	45		3		42
Итого			216	12	16	0	188

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1,2	Введение. Разъяснение модульной системы обучения. Предмет начертательная геометрия. Стандарты оформления чертежей: ГОСТы 2.301 – 68, 2.302 – 68. 2.303 – 68, 2.304 – 81, 2.104 – 2006. Сопряжения. Задание на чертежи: «Титульный лист», «Сопряжение»
2	3,4,5,6,7	Методы проецирования. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Линии на эпюре Монжа: пространственные, кривые и плоские. Классификация прямых. Нахождение Н.В. отрезка прямой. Поверхности, плоскости. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Конические и цилиндрические поверхности общего вида. Классификация плоскостей. Позиционные задачи. Изображение точек и прямых на плоскости и поверхности. Главные линии плоскости. Понятие вида в инженерной графике. Схема расположения основных видов. ГОСТ 2.305-2008 – Изображения. Виды основные, дополнительные, местные ГОСТ 2.305-2008. Разрезы простые, сложные, наклонные, местные. Сечения. ГОСТ 2.317-69 «АксонOMETрические проекции».
3	8	Выделение и удаление объектов, использование вспомогательной прямой. Ввод и редактирование текста. Построение фасок и скруглений. Усечение, выравнивание, деформация объектов 3-D моделирование.. Построение 3-мерных моделей поверхностей. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров

4	9,10,11,12	<p>Задание точки в методе проекций с числовыми отметками. Прямая в методе проекций с числовыми отметками. Заложение, интервал, уклон прямой. Способы градуирования. Прямые общего и частного положения. Определение натуральной величины отрезка прямой. Взаимное положение прямых. Параллельные прямые, пересекающиеся, скрещивающиеся. Проецирование плоскости. Способы задания плоскостей. Элементы залегания плоскости. Линии простирания и падения структурной плоскости. Взаимное положение плоскостей, параллельность плоскостей, построение линии пересечения плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости. Принадлежность прямой плоскости. Заключение прямой в плоскость. Перпендикулярность прямой и плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Определение расстояния от точки до прямой, определение расстояния от точки до плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Определение расстояния от точки до прямой, определение расстояния от точки до плоскости</p>
---	------------	--

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1,2	Геометрическое черчение. Стандарты оформления чертежей: ГОСТы 2.301 – 68, 2.302 – 68. 2.303 – 68, 2.304 – 81, 2.104 – 2006
2	3,4,5,6,7	<p>Методы проецирования. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Понятие вида в инженерной графике. Схема расположения основных видов. ГОСТ 2.305-2008 – Изображения. Виды основные, дополнительные, местные ГОСТ 2.305-2008. Разрезы простые, сложные, наклонные, местные. Сечения.</p>
3	8	Наглядное изображение. ГОСТ 2.317-69 «АксонOMETрические проекции». Построение 3-мерных моделей поверхностей. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров

4	9,10,11,12	<p>Основные понятия сущность и особенности метода проекций с числовыми отметками. Проецирование точки. Прямые общего и частного положения. Определение натуральной величины отрезка прямой. Взаимное положение прямых. Параллельные прямые, пересекающиеся, скрещивающиеся. Проецирование плоскости. Способы задания плоскостей. Элементы залегания плоскости. Линии простираения и падения структурной плоскости. Взаимное положение плоскостей, параллельность плоскостей, построение линии пересечения плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости. Принадлежность прямой плоскости. Заключение прямой в плоскость. Перпендикулярность прямой и плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Определение расстояния от точки до прямой, определение расстояния от точки до плоскости Поверхности в методе проекций с числовыми отметками. Геометрические и графические поверхности. топографическая поверхность, её геометрические свойства. Решение задач на топографической поверхности. Построение откосов горизонтальной площадки «Привязка сооружения к топографической поверхности». Построение границ земляных работ на горизонтальных и наклонных участках сооружения. Построении профиля топографической поверхности и сооружения. Аксонометрическое изображение топографической поверхности и сооружения</p>
---	------------	--

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1,2	<p>Общие сведения о «Компас-график». Открытие существующего документа. Знакомство с интерфейсом. Окно документа. Конструкторская документация. Оформление чертежей: ГОСТ 2.301-68 «Форматы», ГОСТ 2.302-68 «Масштабы», ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежа». Создание документа. Оформление титульного листа ф. А3. Точное черчение. Использование привязок: глобальных, локальных, клавиатурных. Понятие вид в графическом редакторе. Использование вспомогательных построений. Основная надпись, выполнение сопряжения. Проверка чертежей: «Титульный лист», «Сопряжения». Защита модуля №1.</p>

2	3,4,5,6,7	<p>Методы проецирования. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Проецирование точки на две и три плоскости проекций . Линии на эюре Монжа: пространственные, кривые и плоские. Классификация прямых. Нахождение Н.В. отрезка прямой Поверхности, плоскости. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Конические и цилиндрические поверхности общего вида. Классификация плоскостей. Позиционные задачи. Изображение точек и прямых на плоскости и поверхности. Главные линии плоскости Построение проекционного чертежа детали в плоском режиме. Вывод на печать. Задание «Построение 3-х видов деталей по заданному наглядному изображению, выполнение необходимых разрезов. . Проверка чертежа: «Виды» Тестирование по теме «Виды». Проверка чертежей: «Виды», «Разрезы»Тестирование по теме «Разрезы». Работа над ошибками. Подготовка к защите модуля. Наглядное изображение. ГОСТ 2.317-69 «Аксонметрические проекции». Построение 3-мерных моделей поверхностей. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров</p>
3	8	<p>Выполнение упражнений. Выделение и удаление объектов, использование вспомогательной прямой. Ввод и редактирование текста. Построение фасок и скруглений. Усечение, выравнивание, деформация объектов.Простановка размеров: линейных, угловых, диаметральных, радиальных. Вывод на печать. Задание «Построение 3-х видов деталей по заданному наглядному изображению, выполнение необходимых разрезов. 3-D моделирование. ГОСТ 2.317-69 «Аксонметрические проекции». Построение 3-мерных моделей поверхностей. Работа над чертежами, исправление ошибок, сдача чертежей. Защита модуля № 3.</p>
4	9,10,11,12	<p>Решение задач по теме «Проецирование точки» Решение задач по теме «Прямая в методе проекций с числовыми отметками». Определение элементов залегания прямой, прямые общего и частного положения. Решение задач «Взаимное положение прямых». Решение задач «Плоскость». Элементы залегания плоскости. Взаимное положение плоскостей. Решение задач «Взаимное положение прямой и плоскости». Решение задач: определение расстояния от точки до плоскости и до прямой. Тест «Числовые отметки» Выдача задания на РГР №1. Решение двух задач: 1) определение линии пересечения плоскостей; 2)построение пирамиды с основанием ABC и вершиной S, лежащей на высоте пирамиды. Проверка задания РГР №1 Сдача чертежа РГР № 1. Защита модуля № 4 Выдача задания на РГР № 2. «Привязка сооружения к топографической поверхности»: 1) Выполнение топографического плана местности и сооружению; 2) Выполнение профилей по оси сооружения, по выемке и по насыпи; 3) выполнение аксонометрического изображения топографической поверхности и сооружения.</p>

5	13	Соединения разъёмные и неразъёмные. Резьба. Классификация, изображение резьбы, параметры резьбы. Расчёт шпильки, чертёж шпильки и гайки. Гнездо под шпильку. Соединение шпилькой. Приём чертежа «Изделия и соединения»
6	14,15,16	Эскизирование. Нанесение размеров Сборочный чертёж. Спецификация, правила заполнения спецификации. Проверка и приём сборочного чертежа и спецификации Задание на выполнение рабочего чертежа детали. Детализация чертежа общего вида. Рабочий чертёж. Порядок чтения чертежа общего вида. Оформление чертежа. Выносные элементы. Нанесение размеров. Базирование. Деловая игра «Нормоконтроль».

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1,2	Общие сведения о «Компас-график». Открытие существующего документа. Знакомство с интерфейсом. Окно документа. Конструкторская документация. Оформление чертежей: ГОСТ 2.301-68 «Форматы» ГОСТ 2.302-68 «Масштабы» ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные»
2	3,4,5,6,7	Методы проецирования. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Проецирование точки на две и три плоскости проекций . Линии на эпюре Монжа: пространственные, кривые и плоские. Классификация прямых. Нахождение Н.В. отрезка прямой. Поверхности, плоскости. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Конические и цилиндрические поверхности общего вида. Классификация плоскостей. Позиционные задачи. Изображение точек и прямых на плоскости и поверхности. Главные линии плоскости. Задание «Построение 3-х видов деталей по заданному наглядному изображению, выполнение необходимых разрезов. . Проверка чертежа: «Виды» Тестирование по теме «Виды». Проверка чертежей: «Виды», «Разрезы» Тестирование по теме «Разрезы» ГОСТ 2.317-69 «Аксонметрические проекции». .
3	8	Построение проекционного чертежа детали в плоском режиме. Вывод на печать. Задание «Построение 3-х видов деталей по заданному наглядному изображению, выполнение необходимых разрезов. 3-D моделирование. Построение 3-мерных моделей поверхностей

4	9,10,11,12	Решение задач по теме «Проецирование точки» Решение задач по теме «Прямая в методе проекций с числовыми отметками». Определение элементов залегания прямой, прямые общего и частного положения. Решение задач «Взаимное положение прямых». Решение задач «Плоскость». Элементы залегания плоскости. Взаимное положение плоскостей. Выдача задания на РГР №1. Решение двух задач: 1) определение линии пересечения плоскостей; 2) построение пирамиды с основанием ABC и вершиной S, лежащей на высоте пирамиды. Решение задач «Взаимное положение прямой и плоскости». Решение задач: определение расстояния от точки до плоскости и до прямой. Решение позиционных задач. Изображение точек и прямых на плоскости и поверхности. Выдача задания на РГР № 2. «Привязка сооружения к топографической поверхности»: 1) Выполнение топографического плана местности и сооружения; 2) Выполнение профилей по оси сооружения, по выемке и по насыпи; 3) выполнение аксонометрического изображения топографической поверхности и сооружения. .
5	13	Соединения разъёмные и неразъёмные. Резьба. Классификация, изображение резьбы, параметры резьбы. Расчёт шпильки, чертёж шпильки и гайки. Гнездо под шпильку. Соединение шпилькой.
6	14,15,16	Эскизирование. Нанесение размеров Сборочный чертёж. Спецификация, правила заполнения спецификации Детализирование чертежа общего вида. Рабочий чертёж. Порядок чтения чертежа общего вида.

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
--------	---------------	---	-----------------------------

1	1,2	Темы: Форматы, масштабы, типы линий, шрифты, оформление чертежей Темы: Сопряжение, уклон, конусность Тема: Нанесение размеров	Выполнить на формате А3 чертёж «Титульный лист» Выполнить на формате А4 чертёж «Сопряжение» Нанести размеры на чертеже «Сопряжение», обвести чертёж. Подготовиться к защите 1 М по контрольным вопросам из методического пособия
2	3,4,5,6,7	Основы начертательной геометрии Тема: «Изображения»: Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Тема: «Наглядные изображения»	Решение задач в рабочей тетради. Проецирование точки, . прямая и её свойства, плоскость, поверхности. Составить конспект по видам. Чертёж на формате А3 «Виды» Подготовиться к тестированию по теме «Виды» Чертёж на формате А3 «Виды» подготовить к сдаче. Чертёж на формате А3 «Разрезы» - к обводке. Составить конспект по разрезам. Чертёж на формате А3 «Разрезы» Подготовиться к тестированию по теме: «Разрезы» Чертёж на формате А3-прямоугольная изометрия. Чертежи доработать, подготовить к сдаче. Подготовиться к защите 2 М по контрольным вопросам из методического пособия
3	8	Тема: «Основы компьютерной графики»	Выполнить упражнения, чертёжи на форматах А3 .
4	9,10,11,12	Тема: Проекция с числовыми отметками "	Решение задач в рабочей тетради по темам: «Проецирование точки», «Прямая в методе проекций с числовыми отметками», «Взаимное положение прямых», «Плоскость», «Определение расстояния от точки до плоскости и до прямой». Решение двух задач: 1) определение линии пересечения плоскостей; 2) построение пирамиды с основанием АВС и вершиной S, лежащей на высоте пирамиды. Ф А3. Подготовиться к тестированию по теме: «Числовые отметки». «Привязка сооружения к топографической поверхности» РГР №2.Ф А1.
5	13	Тема: «Изделия и соединения»	Подготовить конспект по темам: «Соединения разъёмные и неразъёмные. Резьба. Классификация, изображение резьбы, параметры резьбы.» Расчёт шпильки Чертеж шпильки и гайки. Гнездо под шпильку. Соединение шпилькой. Чертёж на Ф А3 Чертёж на Ф А3. Работа над ошибками, Подготовить к сдаче. Подготовиться к защите 5 модуля.

6	14,15,16	Тема: «Сборочный чертёж. Деталирование»	Эскизирование. Изучение материала по конспекту лекций. Подготовиться к выполнению эскиза на занятии. Чертёж на Ф А3 Трубное соединение Составить спецификацию для сборочного чертежа на ФА4. Выполнить рабочий чертёж детали на формате А3 или А4. Подготовить к защите 6 модуля
---	----------	--	--

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1,2	Геометрическое черчение. Темы: Форматы, масштабы, типы линий, шрифты, оформление чертежей Темы: Сопряжение, уклон, конусность Тема: Нанесение размеров	Выполнить конспект по ГОСТам ГОСТ 2.301-68 - ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.307-68 Выполнить конспект по темам: сопряжение, уклон, конусность
2	3,4,5,6,7	Основы начертательной геометрии Тема: «Изображения»: Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Тема: «Наглядные изображения»	Решение задач в рабочей тетради. Проецирование точки, . прямая и её свойства, плоскость, поверхности, позиционные задачи, метрические задачи. Составить конспект по видам. Чертёж на формате А3 «Виды» Подготовиться к тестированию по теме «Виды» Чертёж на формате А3 «Виды» подготовить к сдаче. Чертёж на формате А3 «Разрезы» - к обводке. Составить конспект по разрезам. Чертёж на формате А3 «Разрезы» Подготовиться к тестированию по теме: «Разрезы» Чертёжи на формате А3-прямоугольная изометрия. Чертежи доработать, подготовить к сдаче.
3	8	Тема: «Основы компьютерной графики»	Выполнить упражнения, чертёжи на форматах А3 .

4	9,10,11,12	Тема: «Проекция с числовыми отметками»	Решение задач в рабочей тетради по темам: «Проецирование точки», «Прямая в методе проекций с числовыми отметками», «Взаимное положение прямых», «Плоскость», «Определение расстояния от точки до плоскости и до прямой». Решение двух задач: 1) определение линии пересечения плоскостей; 2) построение пирамиды с основанием ABC и вершиной S, лежащей на высоте пирамиды. Ф А3. Подготовиться к тестированию по теме: «Числовые отметки». «Привязка сооружения к топографической поверхности» РГР №2.Ф А1.
5	13	Тема: «Изделия и соединения»	Подготовить конспект по темам: «Соединения разъёмные и неразъёмные. Резьба. Классификация, изображение резьбы, параметры резьбы. Расчёт шпильки Чертеж шпильки и гайки. Гнездо под шпильку. Соединение шпилькой. Чертёж на Ф А3. Работа над ошибками, Подготовиться к сдаче. Подготовиться к защите 5 модуля.
6	14,15,16	Тема: «Сборочный чертёж. Деталирование»	Эскизирование. Изучение материала по конспекту лекций. Подготовиться к выполнению эскиза на занятии. Чертёж на Ф А3 Трубное соединение Составить спецификацию для сборочного чертежа на ФА4. Выполнить рабочий чертёж детали на формате А3 или А4.

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1 -6	1- 16	практическое	- модульно-рейтинговая технология обучения, которая способствует повышению качества знаний студентов за счет академической активности студентов и эффективности контроля знаний.	72
6	16	Практическое, Практическое	-активные формы и методы обучения ( деловые игры);	2
1- 6	1-16	Лекции, Практическое	-информационные технологии (мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий);	62
2	3-7	Практическое	-автоматизированные формы контроля знаний студентов;	36
1 -6	1 - 16	Практическое	-компьютерные технологии при разработке чертежей (графический редактор Компас-3D)	80

## 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. Буслаева, Светлана Викторовна.  
Проектирование горных объектов : учеб. пособие / Буслаева Светлана Викторовна. - Чита : РНиУМЛ ЗабГУ, 2013. - 184 с. - ISBN 978-5-9293-0897-0 : 132-00.
2. Гордон, Владимир Осипович.  
Сборник задач по курсу начертательной геометрии : учеб. пособие / Гордон Владимир Осипович, Иванов Юрий Борисович, Солнцева Татьяна Евгеньевна; под ред. Ю.Б. Иванова. - 14-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 320 с. : ил. - ISBN 978-5-06-003519-3 : 585-00.

#### 6.1.2. Издания из ЭБС

3. Вышнепольский, Игорь Самуилович.  
Техническое черчение : Учебник для вузов и ссузов / Вышнепольский Игорь Самуилович; Вышнепольский И.С. - 10-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 319. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-2417-6 : 99.10.
4. Чекмарев, Альберт Анатольевич.  
Начертательная геометрия и черчение : Учебник / Чекмарев Альберт Анатольевич; Чекмарев А.А. - 6-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 465. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-00723-7 : 137.59
5. Анамова, Рушана Ришатовна.  
Инженерная и компьютерная графика : Учебник и практикум / Анамова Рушана Ришатовна; Анамова Р.Р. - Отв. ред., Леонова С.А. - Отв. ред., Пшеничникова Н.В. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 246. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-8262-6 : 80.26.

### 6.2. Дополнительная литература

#### 6.2.1. Печатные издания

1. Гордон, Владимир Осипович.  
Курс начертательной геометрии : учеб. пособие / Гордон Владимир Осипович, Семенцов-Огиевский Михаил Алексеевич; под ред. В.О. Гордона. - 29 изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 272 с. : ил. - ISBN 978-5-06-006153-6 : 586-00.
2. Локтев, Олег Васильевич.  
Краткий курс начертательной геометрии : учебник / Локтев Олег Васильевич. - 6-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2006. - 136 с. : ил. - ISBN 5-06-00504-2 : 171-16.
3. Заслоновская, Лидия Михайловна.  
Привязка сооружений к топографической поверхности : учеб. пособие / Заслоновская Лидия Михайловна, Белоконь Татьяна Аркадьевна. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 145 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0949-6 : 108-00.
4. 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.
5. Никульшина, Н.Я.  
Проектно-конструкторские чертежи для строителей : учеб. пособие / Н. Я. Никульшина, Е. В. Масалова. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 215 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0996-0 : 151-00.

## 6.2.2. Издания из ЭБС

### 6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. 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.

2. Электронная библиотека «ЮРАЙТ». Потребности обучающихся горного факультета в обеспечении литературой естественно-научного и гуманитарного направления. По дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» используется раздел «Прикладные науки. Техника» - 486 учебных пособий.

## 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  
Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  
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. Комплект специальной учебной мебели

Доска магнитная.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Стенды с наглядными изображениями.

Переносные плакаты.

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

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-301.

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

Доска магнитная.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Стенды с наглядными изображениями.

Переносные плакаты.

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

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-305.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели Компьютер (системный блок и монитор в комплекте) – 13 шт.

Доска магнитная.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Стенды с наглядными изображениями.

Переносные плакаты.

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

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-302.

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

Доска магнитная.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Стенды с наглядными изображениями.

Переносные плакаты.

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

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-308.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели Компьютер (системный блок и монитор в комплекте) – 8 шт.

Доска магнитная.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Стенды с наглядными изображениями.

Переносные плакаты.

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

Проекторный столик Projecta Solo 800014938-1 шт.

Стенд экспликация зданий и сооружений -1 шт.

Проектор Epson EB-S -1шт

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

В учебном процессе по инженерной графике применяются два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Использование методов самостоятельной работы побуждает студента к мыслительной деятельности, развивает его интеллектуальные качества, дисциплинирует, побуждает к самообразованию и обеспечивает в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине предусматривается в плане занятий с преподавателем, выполняется во время учебных занятий под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы рекомендуется:

1. Ознакомиться с содержанием темы
2. Прочитать лекционный материал, материал в учебнике, в справочной литературе, составив общее представление о теме.
3. Перейти к тщательной проработке материала, усвоить все теоретические положения.
4. Решить все задачи и упражнения, выполнить чертежи по теме заданные преподавателем, с целью закрепления теоретического материала и приобретения практических навыков.

Разработчик/группа разработчиков: Заслоновская Л.М.

**Рассмотрена на заседании кафедры**

(протокол от 01.09.2018 г. № 1)