

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 2015, 2016, 2017)

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	Пороговый: Пороговый: 1) методы построения обратимых чертежей пространственных объектов. 2) элементы начертательной геометрии и компьютерной графики.
	Стандартный: Стандартный: 1) понимать и читать чертежи объектов 2) выполнять эскизы и рабочие чертежи различных деталей
	Эталонный: Эталонный: 1) принципы проектирования инженерно – экологических объектов. оформление чертежей в соответствии с существующими обозначениями. 2) программные средства компьютерной графики
Уметь	Пороговый: Пороговый: 1) конспектировать лекции и использовать полученные знания для выполнения практических работ 2) излагать технические идеи с помощью чертежа.
	Стандартный: Стандартный: 1) использовать полученные навыки для дальнейшего обучения по спецпредметам. 2) выполнять все виды изображений, разрезы, профили, блок - диаграммы участка топографической поверхности.
	Эталонный: Эталонный: 1) проводить исследовательскую работу 2) проектировать объекты профессиональной деятельности.
	Пороговый: Пороговый: 1) основными способами решения геометрических задач 2) фундаментальными инженерно – геометрическими знаниями

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	Проекции 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. Деталирование	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 «Аксонметрические 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	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.
---	------------	---

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	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.
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	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
---	------------	--

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная 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 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.

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 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 «Аксонетрические проекции». Построение 3-мерных моделей поверхностей. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров
3	8	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 «Аксонетрические проекции». Построение 3-мерных моделей поверхностей. Работа над чертежами, исправление ошибок, сдача чертежей. Защита модуля № 3.
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. 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 сооружения; 2) Выполнение профилей по оси сооружения, по выемке и по насыпи; 3) выполнение аксонетрического 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. 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, чертеж 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, Белоконов 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 "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Аскон Компас-3D LT

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 01.09.2017 г. № 1)