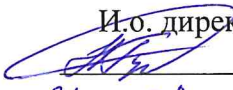
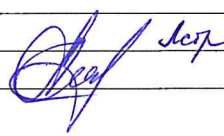


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИШПР
 Гусева Н.В.
« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Начертательная геометрия и инженерная графика 1.4			
Направление подготовки/специальность	21.05.02 «Прикладная геология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых		
Специализация	Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		10
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		18
Самостоятельная работа, ч			90
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры			Гусева Н.В.
Руководитель ООП			Строкова Л.А.
Преподаватель			Рубан А.С.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.В4	Владеть методами графического изображения горно-геологической информации
		ОПК(У)-1.У4	Уметь выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций
		ОПК(У)-1.34	Знать основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности, пересечение поверхностей); стереографические и наглядные проекции; правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части модуля Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять навыки изображения пространственных объектов на плоских чертежах	ОПК(У)-1
РД-2	Иметь целостное представление о геологических картах и разрезах	ОПК(У)-1
РД-3	Выполнять и читать чертежи пространственных изображений геологических моделей	ОПК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Точка. Прямая. Плоскость. Способы преобразования изображения.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	22
Раздел 2. Поверхности.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	22
Раздел 3. Топографическая поверхность. Разрезы	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	22
Раздел 4. Аксонометрические проекции.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	24

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Точка. Прямая. Способы преобразования изображения.

Введение. Цели и задачи освоения дисциплины. Краткий исторический очерк. Методы проецирования. Комплексный чертеж. Прямая. Точка на прямой. Абсолютные и относительные отметки. Проецирование точки и прямой. Градуирование прямой. Элементы залегания прямой. Определение натуральной величины отрезка и угла падения прямой. Взаимное положение прямых.

Темы лекций:

1. Введение. Точка. Прямая. Методы проецирования. Элементы залегания прямой и её градуирование.

Темы практических работ:

1. Проецирование точки и прямой. Абсолютные и относительные отметки. Определение натуральной величины отрезка. Определение элементов залегания прямой.

Раздел 2. Плоскость. Поверхности.

Способы задания и элементы залегания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. Изображение геометрических тел и поверхностей. Классификация поверхностей. Способы задания поверхностей на чертеже. Пересечение поверхностей с плоскостью и прямой линией. Взаимное пересечение поверхностей.

Темы лекций:

2. Плоскость и поверхность. Классификации и способы их задания на плане.

Темы практических работ:

2. Построение плоскости. Определение элементов залегания плоскости. Построение взаимно пересекающихся плоскостей.

Раздел 3. Топографическая поверхность. Разрезы

Топографическая поверхность. Способы задания. Основные свойства и характеристика топографической поверхности. Построение линии наибольшего наклона и линии под заданным углом наклона. Определение элементов залегания пластов полезного ископаемого или слоев горных пород. Основные элементы залегания (угловые и линейные величины). Пересечение топографической поверхности плоскостью. Определение зоны выхода пласта на топографическую поверхность. Разрезы. Определение глубины скважины от устья до подсечения кровли/подошвы пласта. Условные обозначения горных пород.

Темы лекций:

3. Топографическая поверхность (свойства и способы задания). Разрезы.

Темы практических работ:

3. Полный выход пласта. Пересечение кровли и подошвы с топографической поверхностью.
4. Определение элементов залегания пластов горных пород. Построение геологической карты.

Раздел 4. Аксонометрические проекции.

Виды аксонометрии. Теорема Польке-Щварца. Построение аксонометрических проекций (точки, прямых, многоугольников и многогранников). Аксонометрические проекции пространственных кривых. Применение аксонометрии в горных чертежах.

Темы лекций:

4. Аксонометрические проекции. Виды и построение.

Темы практических работ:

5. Построение прямоугольных аксонометрических проекций. Построение фронтальной аксонометрических проекций.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ;
- Выполнение курсовой работы;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Винокурова, Г. Ф. Курс лекций по начертательной геометрии : учебное пособие / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m346.pdf> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

2. Винокурова, Г.Ф. Курс лекций по инженерной графике : учебное пособие / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
3. Ребрик, Б. М. Инженерно-геологическая графика : учебное пособие / Б. М. Ребрик, Н. В. Сироткин, В. Н. Калинин. – Москва : Недра, 1991. – 317 с.

Дополнительная литература:

1. Лагерь, А. И. Инженерная графика : учебник для вузов / А. И. Лагерь. – 6-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2009. – 335 с.
2. Нартова, Л. Г. Начертательная геометрия : учебник в электронном формате / Л. Г. Нартова, В. И. Якунин. — 4-е изд., стер. — Москва : Академия, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-105.pdf> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
3. Начертательная геометрия : учебное пособие / С. П. Буркова, Г. Ф. Винокурова, Р. Г. Долотова, Б. Л. Степанов ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. —Томск : Изд-во ТПУ, 2011. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m423.pdf> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
4. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебное пособие / Н. А. Антипина, С. П. Буркова, Е. В. Вехтер [и др.] ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2011. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m181.pdf> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник / А. А. Чекмарев ; Высшая школа экономики. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2015. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-80.pdf> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.

6.2 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Document Foundation LibreOffice;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Google Chrome;
5. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034 г. Томская область, Томск, Советская улица, д.73, 111	Комплект учебной мебели на 90 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034 г. Томская область, Томск, Советская улица, д.73, 110	Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» / специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» (приема 2020 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
доцент	Рубан А.С.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 22 от 25.08.2020).

Заведующий кафедрой-руководитель
отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

/Гусева Н.В./

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2021 / 2022 учебный год		
2022 / 2023 учебный год		
2023 / 2024 учебный год		