

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

УТВЕРЖДАЮ


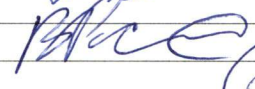
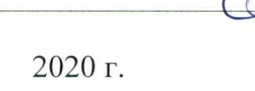
И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

«30» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Начертательная геометрия и инженерная графика 1.4			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования  Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	21.05.03 «Технология геологической разведки»		
	Технология геологической разведки		
	Геофизические методы исследования скважин		
	высшее образование – специалитет		
	1	семестр	2
	3		
Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч.			60
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			108

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

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-8	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией	Р8	ОПК(У)-8.В1	Методами построения чертежей на компьютере
			ОПК(У)-8.У1	Изображать предметы в проекциях и понимать объемное строение предмета по его проекциям
			ОПК(У)-8.31	Методы инженерной графики при решении задач геологоразведки, геологического и геофизического картирования; основы автоматизации инженерных графических работ

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части 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	
РД1	Применять навыки изображения пространственных объектов на плоских чертежах	ОПК(У)-8
РД2	Иметь целостное представление о геологических картах и разрезах	ОПК(У)-8
РД3	Выполнять и читать чертежи пространственных изображений геологических моделей	ОПК(У)-8

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	10
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Поверхности.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Топографическая поверхность. Разрезы	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	18

<b>Раздел 4. Аксонометрические проекции.</b>	РД-1, 2, 3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>14</b>

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.
2. Абсолютные и относительные отметки.
3. Определение натуральной величины отрезка.
4. Определение элементов залегания прямой.
5. Способы градуирования 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:**

6. Построение плоскости. Определение элементов залегания плоскости.
7. Построение взаимно пересекающихся плоскостей.
8. Пересечение поверхности, плоскости и прямой.

### **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:**

9. Полный выход пласта. Пересечение кровли и подошвы с топографической поверхностью.

10. Определение элементов залегания пластов горных пород.

11. Построение геологической карты.

12. Построение вертикальных разрезов. Определение глубин скважин до подсека кровли/подошвы пласта.

13. Построение план-срезов по заданному горизонту.

<b>Раздел 4. Аксонометрические проекции.</b>
--

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:**

14. Построение прямоугольных аксонометрических проекций.

15. Построение фронтальной аксонометрической проекции.

16. Построение геологических блок-диаграмм в заданной аксонометрической проекции.

**Темы курсовых работ**

1. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 1);
2. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 2);
3. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 3);
4. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 4);
5. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 5);
6. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 6);
7. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 7);
8. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 8);
9. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 9);
10. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 10);
11. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 11);
12. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 12);
13. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 13);
14. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 14);
15. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 15);
16. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 16);
17. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 17);
18. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 18);
19. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 19);
20. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 20);
21. Построение геологической карты, разрезов и блок-диаграммы (карта 21);

## 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

1. Ребрик, Б.М. Инженерно-геологическая графика: Учеб. для вузов / Б.М. Ребрик, Н.В. Сироткин, В.Н. Калинин. – М.: Недра. – 1991. – 318с. – Текст электронный. – URL: <http://www.geokniga.org/books/13839>
2. Винокурова, Г.Ф. Курс лекций по инженерной графике : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf>
3. Королев, Ю.И. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие для вузов / Ю.И. Королев, С.Ю. Устюжанина. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 428 с. – URL: <http://books.totalarch.com/n/4030>

### 6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Информационно-справочная система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.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**):

Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 110 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 2 шт.

	аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73, 210	
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73, 110	Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 2 шт.

Рабочая программа составлена на основе общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки /специализации Геофизические методы исследования скважин (год приема 2016 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
доцент		Плотникова И.В.

Программа одобрена на заседании кафедры ГЕОФ (Протокол заседания кафедры ГЕОФ №391 от 01.12.2016).

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

\_\_\_\_\_/Гусева Н.В./  
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

<b>Учебный год</b>	<b>Содержание /изменение</b>	<b>Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)</b>
2017/2018 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания каф. ГЕОФ № 398 от 31.05.2017
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ № 4 от 28.06.2018
	5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации программы).	Протокол заседания ОГ № 5 от 29.08.2018
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020