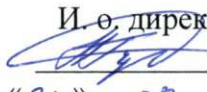


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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	21.05.03 Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геофизические методы исследования скважин		
Специализация	Геофизические методы исследования скважин		
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			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.
	Гусев Е.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	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	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.З1	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	2
		Самостоятельная работа	22
Раздел 2. Поверхности.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	23
Раздел 3. Топографическая поверхность. Разрезы	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	22
Раздел 4. Аксонометрические	РД-1, 2, 3	Лекции	2

<b>проекции.</b>		Практические занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>23</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. 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. 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:**

3. Построение вертикальных разрезов. Определение глубин скважин до подсечения кровли/подошвы пласта.

#### **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:**

4. Построение фронтальной аксонометрической проекции.

5. 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. Калиничев. – М.: Недра. – 1991. – 318с. – Текст электронный. – URL: <http://www.geokniga.org/books/13839>

- 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>
- 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):

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom.

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

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 634034 г. Томская область, Томск, ул. Советская, д. 73, учебный корпус №1, учебная аудитория 210	компьютер- 1 шт., проектор – 1 шт.
2.	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий 634034 г. Томская область, Томск, ул. Советская, д. 73, учебный корпус №1, учебная аудитория 110	компьютер- 1 шт., проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт.
3.	Помещение для самостоятельной работы 634034 г. Томская область, Томск, пр. Ленина, д.2, стр.5, учебный корпус №20, учебная аудитория 220	ноутбуки – 10 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки / специализации Геофизические методы исследования скважин (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)