

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

|                |                  |
|----------------|------------------|
| Форма обучения | очная            |
|                | <hr/>            |
|                | (очная, заочная) |
| Курс           | 1                |
|                | <hr/>            |
| Семестр        | 1                |
|                | <hr/>            |

2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11 ноября 2022 г. № 967, (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 19.12.2022 г., регистрационный № 71638).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК РРНГМ  
Протокол № 9  
от «18»апреля 2023 г.  
Председатель ЦК



М.А.Черноиванова

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР



Т.Б. Балобанова

«18 » апреля 2023 г.

**Рабочую программу разработал(и):**

преподаватель высшей квалификационной категории



Т.Н. Абатурова

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 4  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 9  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Топографическое черчение является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК   | Умения   | Знания  |
|--|--|---|
| ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04.<br>ОК 09<br>ПК 1.1,<br>ПК 1.2<br>ПК 2.1<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2 | пользоваться чертежными материалами, принадлежностями и инструментами;<br>топографического черчения;<br>читать и анализировать топографические карты;<br>выполнять графические работы в геологической и геодезической документации | картографические шрифты;<br>условные знаки топографических планов и геологической графики;<br>содержание, назначение топографических карт<br>содержание, назначение, масштабы и типы геологических карт и требования к их оформлению;<br>правила и приемы выполнения графических работ в геологической и геодезической документации |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                   | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>   | <b>48</b>            |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>               | <b>38</b>            |
| в т. ч.:  |                      |
| теоретическое обучение                                      | 2                    |
| Лабораторные и практические занятия                         | 38                   |
| Самостоятельная работа                                      | 6                    |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|--|--|
| 1   | 2   | 3  | 4  |
| <b>Введение</b>   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основы черчения. Цели и задачи предмета. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современная топокарта и требования, предъявляемые к её графическому оформлению. Топографическое черчение, его особенности и роль в создании плана, карты. Характеристика материалов, применяемых при черчении и требования к ним. Инструменты и принадлежности: выбор, обращение и хранение их. Связь черчения с другими дисциплинами геодезического профиля.</p> | <p><b>2</b></p> <p>2</p>   | <p>ОК 01,<br/>ОК 02,<br/>ОК 04<br/>ОК 09<br/>ПК 1.1,<br/>ПК 1.2<br/>ПК 2.1<br/>ПК 3.1<br/>ПК 3.2</p>         |
| <b>Раздел 1. Топографические и чертежные шрифты</b>   |   | <b>14</b>  |  |
| <b>Тема 1.1 Топографические и чертежные шрифты</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <p>ОК 01,<br/>ОК 02,<br/>ОК 04.<br/>ОК 09<br/>ПК 1.1,<br/>ПК 1.2<br/>ПК 2.1<br/>ПК 3.1</p>                   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>12</b>  |  |
|   | <p><b>Практическое занятие №1</b><br/>Назначение и методика вычерчивания шрифта Т-132.</p>  | 2  |  |
|   | <p><b>Практическое занятие №2</b><br/>Назначение и методика вычерчивания шрифта О-132.</p>  | 2  |  |
| <p><b>Практическое занятие №3</b><br/>Назначение и методика вычерчивания вычислительного шрифта</p> | 2   |  |  |

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПОП.

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  | <b>Практическое занятие №4</b><br>Построение схемы титульного листа. Порядок и методика вычерчивания горизонтального титульного листа «Условные знаки литологического состава» с применением шрифтов Т-132 и О-132   | 2         | ПК 3.2   |
|  | <b>Практическое занятие №5</b><br>Построение схемы титульного листа. Порядок и методика вычерчивания вертикального титульного листа «Условные знаки для топографических карт» с применением шрифта ГОСТ-2.304-81     | 2         |  |
|  | <b>Практическое занятие №6</b><br>Оформление содержания к отчёту о геодезической практике шрифтом ГОСТ 2.304-81 по требованию нормоконтроля.   | 2         |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение рамки и штампа карандашом  | 2         |  |
| <b>Раздел 2. Чертёжные инструменты</b>   |  | <b>8</b>  |  |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Форматы. Линии чертежа.</b><br><b>Работа рейсфедером</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |           | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04.<br>ОК 09<br>ПК 1.1,<br>ПК 1.2<br>ПК 2.1<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2 |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>4</b>  |  |
|  | <b>Практическое занятие №7</b><br>Работа с ГОСТ 2. 301-68 Форматы. Вычерчивание линий по ГОСТ 2. 303-68 Линии чертежа. Подготовка рейсфедера к работе. Методика вычерчивания линий определённой толщины рейсфедером. | 2         |  |
|  | <b>Практическое занятие №8</b><br>Вычерчивание на формате А-4 линий чертежа ГОСТ 2. 303-68 разной толщины рейсфедером и тушью.   | 2         |  |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Краски</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |  |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>  |  |
|  | <b>Практическое занятие №9</b><br>Освоение методики фоновой и послойной окраски, лессировки. Вычерчивание схемы на формате А-4. Отмывка границ.  | 2         |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Создание презентации «Цветовое зрение как средство познания свойств предмета», « Закон оптического смешения цветов»   | 2         |  |
| <b>Раздел 3. Геологическая документация</b>                                    |  | <b>22</b> |  |

|   |   |          |   |
|---|---|----------|---|
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Стратиграфическая шкала</b>                                     | <b>Содержание учебного материала</b>  |          | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04<br>ОК 09<br>ПК 1.1,<br>ПК 1.2<br>ПК 2.1<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2 |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>4</b> |   |
|   | <b>Практическое занятие №10</b><br>Оформление стратиграфической шкалы. Основные цвета раскраски стратиграфической шкалы. Технические условия при вычерчивании геологических карт.   | 2        |   |
|   | <b>Практическое занятие №11</b><br>Подбор цветов и подготовка растворов для окрашивания стратиграфической шкалы   | 2        |   |
| <b>Тема 3.2</b> <b>Условные знаки литологического состава</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>  |          |   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>4</b> |   |
|   | <b>Практическое занятие №12</b><br>Изучение и оформление условных знаков литологического состава пород в построении различных графических документов: геологических карт, профильных разрезов, литолого-стратиграфических колонок. Их назначение. Методика оформления знаков.<br>Построение схемы на двух форматах А-4 и вычерчивание условных знаков литологического состава | 2        |   |
|   | <b>Практическое занятие №13</b><br>Построение схемы на двух форматах А-4 и вычерчивание условных знаков литологического состава в электронном виде.   | 2        |   |
| <b>Тема 3.3</b> <b>Геологическая карта</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |          |   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>6</b> |   |
|   | <b>Практическое занятие №14</b><br>Оформление условных знаков горных пород на геологической карте.  | 4        |   |
|   | <b>Практическое занятие №15</b><br>Копирование геологических карт. Подготовка раствора и окрашивание.   | 2        |   |
| <b>Тема 3.4</b> <b>Топографическая карта. Условные знаки для топографических карт</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |          | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04   |
|   | <b>В том числе практических занятий</b>   | <b>4</b> |   |
|   | <b>Практическое занятие №17</b>   | 2        |   |



|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | Изучение и оформление условных знаков топокарт и их классификация.   |           | ОК 09.  |
|  | <b>Практическое занятие №18</b><br>Методика вычерчивания условных знаков для топографической карты по классификации.       | 2         | ПК 1.1,<br>ПК 1.2<br>ПК 2.1                               |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление обобщающей таблицы по теме «Пояснения к условным знакам»          | 2         | ПК 3.1<br>ПК 3.2  |
| <b>Тема 3.5 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>   |           | ОК 01,  |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>  | 2         | ОК 02,  |
|  | <b>Практическое занятие №19</b><br>Оформление текстового документа, в соответствии с требованиями ЕСКД в электронном виде. | 2         | ОК 04.<br>ПК 1.1,<br>ПК 1.2<br>ПК 2.1<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2 |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |  | 2         |   |
| <b>Всего:</b>  |  | <b>48</b> |   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Топографического черчения»

| №   | Наименование оборудования <sup>2</sup>                   | Техническое описание <sup>3</sup> |
|---|--|-----------------------------------|
| <b>I Специализированная мебель и системы хранения</b> |  |                                   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |                                   |
| 1   | рабочее место преподавателя                              |                                   |
| 2   | рабочие места по количеству обучающихся                  |                                   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |                                   |
| 1   | светокопировальный стол                                  |                                   |
| <b>II Технические средства</b>                        |  |                                   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |                                   |
| 1   | компьютер с лицензионным программным обеспечением        |                                   |
| 2   | мультимедийный проектор                                  |                                   |
| 3   | мультимедийный экран                                     |                                   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |                                   |
|   |  |                                   |
| <b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>  |  |                                   |
| <b>Основное оборудование</b>                          |  |                                   |
| 1   | комплекты топографических и инженерно-геологических карт |                                   |
| 2   | презентации  |                                   |
| 3   | каталоги условных знаков                                 |                                   |
| 4   | геохронологическая шкала                                 |                                   |
| <b>Дополнительное оборудование</b>                    |  |                                   |
|   |  |                                   |

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Топографическое черчение: учебно-методическое пособие / Е. А. Исыпова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное

<sup>2</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>3</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «ПрокростЪ», 2020. – 103 с.

### **1.2.2. Основные электронные издания**

1. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44730-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238823> (дата обращения: 24.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512124> (дата обращения: 24.01.2023).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Горбунова В.А. Топографическое черчение: учеб. пособие [Электронный ресурс]. - Кемерово: КузГТУ, 2018.

2. «Каталог условных знаков для картографических материалов, составляемых при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений». – Москва., 2017. (перепечатан в 2010 году).

3. Лебедев П.Е. «Топографическое черчение». – Москва, Недра, 2018.

4. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». –Москва, «Картгеоцентр - Геоиздат», 2018.

5. Боголюбов С.К. «Черчение». Учебник для средних и специальных учебных заведений. – 2-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2017. – 336 с.:ил

6. Условные знаки для топографических карт масштаба 1:10 000». – Москва, Недра, 2017.

7. Проекционное черчение: учебно-метод. пособие / Л. В. Дмитриенко. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 60 с. ISBN 978-5-7389-0977-1.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения <sup>4</sup>  | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>   |   |  |
| Картографические шрифты   | Владеет профессиональной Терминологией  | Письменный и устный опрос.<br>Тестирование.<br>Практические занятия.   |
| Содержание, назначение, масштабы и типы геологических карт и требования к их оформлению         | Владеет знаниями о картографических шрифтах   | Письменный и устный опрос.<br>Тестирование.<br>Практические занятия.   |
| Правила и приемы выполнения графических работ геологической и геодезической документации        | Демонстрирует знания о содержании, назначении, масштабах и типах геологических карт и требованиях к их оформлению   | Письменный и устный опрос.<br>Тестирование.<br>Практические занятия.   |
| Условные знаки топографических планов и геологической графики;                                  | Владеет правилами и приемами выполнения графических работ геологической и геодезической документации<br>Знает условные знаки топографических планов и геологической графики | Письменный и устный опрос.<br>Тестирование.<br>Практические занятия.   |
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>   |   |  |
| Пользоваться чертежными материалами, принадлежностями и инструментами топографического черчения | Использует по назначению чертежные материалы, принадлежности и инструменты топографического черчения  | Оценка результатов выполнения практической работы<br>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |
| Читать и анализировать топографические карты;   | Демонстрирует умение читать и анализировать топографические карты   |  |
| Выполнять графические работы в геологической и геодезической документации                       | Демонстрирует умение правильно выполнять графические работы в геологической и геодезической документации  |  |

<sup>4</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.