

Частное учреждение дополнительного профессионального образования

Учебно-научный центр «Геофизика»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ЧУДПО УНЦ «Геофизика»

О.А. Адиева



07 \_\_\_\_\_ 2021

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ОРГАНИЗАЦИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНОЙ  
ПАРТИИ»**

Рассмотрена  
на Педагогическом совете  
ЧУДПО УНЦ «Геофизика»  
Протокол № 07/21-ПС  
« 15 » 07 \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Уфа**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность программы.** Программа повышения квалификации специалистов на производстве «Организация топографических работ сейсморазведочной партии» рассчитана на обучение лиц, имеющих среднее специальное или высшее образование, опыт работы топографом, начальником топографического отряда и предусматривает 27 часов теоретического и практического обучения.

Учебная программа составлена в соответствии с квалификационной характеристикой специалистов указанной профессии и определяет содержание, объем и систему учебных занятий по теоретическому и практическому обучению. Практическое обучение охватывает круг работ, которые выполняются во время производства топографических работ на сейсмических профилях.

К концу обучения каждый должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой. Обучение топографов должно сопровождаться выполнением практической работы, сдачей экзамена. Учащимся, сдавшим экзамены, выдается документ установленного образца о прохождении обучения. Преподавательская группа создается из числа ведущих специалистов предприятия и приглашенных со стороны квалифицированных преподавателей.

**Цель учебной программы:** сформировать комплекс практических навыков организации топографических работ сейсморазведочной партии.

**Задачи учебной программы:**

- сформировать систему знаний правил и требований к топографическим работам при сейсмоработам;
- развитие навыков планирования, организации и контроля топографических работ в партии;
- повышение профессиональной компетентности начальников топографических отрядов.

**Трудоемкость учебной программы:** 27 часов, из них 14 часов – теоретическое обучение, 9 часов – практическое обучение, 4 часа – экзамен.

**Форма обучения:** очная.

**Категория обучающихся:** лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, опыт работы топографом, начальником топографического отряда.

**Требования к результатам освоения курса.** Обучающийся должен:

**знать:**

- правила составления договора аренды лесного участка (лесная декларация) и дополнительного соглашения к договору аренды лесного участка, технологической карты лесорубочных работ;
- требования к организации топоработ, к квалификации работников;
- требования к распорядительным документам по топоработам (приказы, акты, протоколы собраний и т.д.);
- требования к проведению инструктажа на рабочем месте (первичный инструктаж на рабочем месте; повторный; целевой; внеплановый, инструктаж при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда и т.д.);
- требования к оформлению журнала трехступенчатого контроля (условий труда), журнала выдачи абрисов, журнала промеров толщины (для определения грузоподъемности ледяного покрова);
- правила и принципы планирования топоработ в партии (проведение планерок, распределение задания по бригадам и т.д.);
- требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ), GPS оборудования, ТС, спецоборудования (аптечка, трос, канат, лебедка и т.д.);
- требования к созданию абриса в электронном виде;
- правила доставки персонала к месту работы и с работы;
- правила перевозки ГСМ, инструментов, топооборудования, движение ТС при переездах в зоне рек, ручьев, озер и по льду;

- правила разбивки профилей (в режиме RTK GPS-приёмником Trimble 5700 или R7 и др., в сильно залесенных участках и др.);

- требования к заполнению пикетажной книжки;

- требования к проведению заключительных работ на базе партии.

**уметь:**

- проводить инструктаж на рабочем месте (первичный инструктаж на рабочем месте; повторный; целевой; внеплановый, инструктаж при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда и т.д.);

- оформлять документацию: журнал трехступенчатого контроля (условий труда), журнал выдачи абрисов, журнал промеров толщины (для определения грузоподъемности ледяного покрова);

- планировать топоработы в партии (проведение планерок, распределение задания по бригадам и т.д.);

- проводить проверку средств индивидуальной защиты (СИЗ), GPS оборудования, ТС, спецоборудования (аптечка, трос, канат, лебедка и т.д);

- составлять абрис;

- проводить подготовительные и заключительные работы топотряда в сейсморазведочной партии;

- рассчитывать количество топотрядов и оборудования необходимое для выполнения проекта.

**владеть навыками:**

- планирования, организации и контроля и анализа топоработ в сейсморазведочной партии;

- проведение подготовительных и заключительных работ топотряда.

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом «10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»

(утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.12.2018 № 841н); обобщенная трудовая функция – выполнение инженерно-геодезических работ (А), трудовая функция – определение плановых координат точек местности наземными методами (А/01.5), определение высот точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования (А/02.5), выполнение топографической съемки местности и съемки подземных коммуникаций и сооружений (А/05.5).

Программа нацелена на формирование таких профессиональных компетенций, как:

- ПК-1 – Оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте).
- ПК-2 – Производить геодезические работы с соблюдением требований охраны труда.
- ПК-3 – Производить плановую полевую подготовку снимков.
- ПК-4 – Использовать специализированные компьютерные программы для производства, обработки и контроля материалов топографических съемок.
- ПК-5 – Обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений.

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Содержание	Количество часов		
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Согласование работ, получение разрешения и внутренняя документация	2	1	1
2	Ведение журналов по топографическим работам	2	1	1
3	Планирование топографических работ	2	1	1
4	Работа на базе партии	2	1	1
5	Подготовительные работы	3	2	1
6	Правила переезда работников ТГО	3	2	1
7	Работа на профиле	3	2	1
8	Заключительные работы на базе партии	3	2	1
9	Расчет количества топобригад и оборудования для защиты проекта	3	2	1
	Экзамен	4	-	-
	<b>Итого</b>	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>9</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Тема 1. Согласование работ, получение разрешения и внутренняя документация

Договор аренды лесного участка (лесная декларация) и Дополнительное соглашение к договору аренды лесного участка. Технический проект и Рамочное соглашение. Технологическая карта лесорубочных работ.

Удостоверение о проверке знаний по охране труда и ПТМ. Медицинский помощник (Свидетельство №815 топограф или вальщик). Свидетельство вальщика леса. Сертификаты топографа. Свидетельство о поверке топоприборов (R7, 5700, Nikon DTM-352). Приказы (по партии). Акты. Протоколы собраний (тренингов) и Листы ознакомления (с работниками ТГО).

## **Тема 2. Ведение журналов по топографическим работам**

Журнал инструктажа на рабочем месте. Первичный инструктаж на рабочем месте; повторный; целевой; внеплановый. Инструктаж при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда; при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда; при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и т.п.).

Журнал трехступенчатого контроля (условий труда). Журнал выдачи абрисов. Журнал промеров толщины (для определения грузоподъемности ледяного покрова).

Журнал выдачи ежедневных заданий. Журнал закрепления топооборудования. Ежедневные протоколы собраний (пятиминутки) в отряде ТГО. Стажировочный лист вновь устроившегося на работу.

## **Тема 3. Планирование топографических работ**

Планирование топоработ в партии как экономический метод управления. Проведение планерок. Распределение задания по бригадам в зависимости от сложности работ. Анализ проделанной работы и подведение итогов.

## **Тема 4. Работа на базе партии**

Проверка документации, проведение инструктажа (первичный, повторный и т.д). Проверка наличия всех документов у работников ТГО: удостоверение о проверке знаний по охране труда, стажировочный лист, свидетельство вальщика. Проверка средств индивидуальной защиты (СИЗ): каска, кевларовые штаны, обувь и т.д. Проверка GPS оборудования. Проверка ТС, спецоборудования (аптечка, трос, канат, лебедка и т.д).

Ознакомление с Техническим проектом и Технологической картой лесорубочных работ. Проведение тренингов по безопасной валке леса, покидание транспортного средства при потоплении, оказание первой медицинской помощи провалившегося под лед. Оказание первой помощи. Проверка радиосвязи.

### **Тема 5. Подготовительные работы**

Создание базы данных SPS, привязка площади. База данных как совокупность структурированных и взаимосвязанных данных и методов, обеспечивающих добавление выборки и отображение данных. Объекты: таблицы для сохранения данных; запросы для поиска и извлечения требуемых данных; формы для просмотра, добавления и изменения данных в таблицах; отчеты для анализа и печати данных в определенном формате; сгущение опорной сети.

Создание общего абриса в электронном виде и их выдача. Получение задания, загрузка данных. Контроль данных и обработка материала. Хранение материала (топографических карт, выписок, тетради получения карт под роспись, базы данных и материала).

Ознакомление работников оценками рисков перед выполнением лесорубочных работ. Проверка транспортного средства (ТС). Проверка ГСМ и инструментов. Проверка комплектности бригады (аптечка, трос не менее 35 м., канат 20 м., лебедка, валочная вилка не менее 4-х м., багор, аншлаг, бензопила 2 шт., спасательный жилет 2 шт., канистра для ГСМ, лестница). Ознакомление с правилами пользования радиосвязью.

### **Тема 6. Правила переезда работников ТГО**

Правила доставки персонала к месту работы и с работы. Правила перевозки ГСМ и инструментов. Движение ТС при переездах в зоне рек, ручьев, озер и по льду. Правильная транспортировка топооборудования: тахеометр, невилир, R7, 5700 и др.



## **Тема 7. Работа на профиле**

Запуск базовой станции. Выход на начальную точку. Разбивка профилей. Разбивка профилей в режиме RTK GPS-приёмником Trimble 5700 или R7 и др. Разбивка профилей в сильно залеченных участках тахеометром. Запись координат, установка пикета. Заполнение пикетажной книжки на местности. Требования к заполнению пикетажной книжки. Ежедневное содержание пикетажной книжки. Состав бригады. Контроль качество профилей. Выключение базовой станции.

## **Тема 8. Заключительные работы на базе партии**

Сдача аккумуляторов на зарядку. Сдача сводки по разбивке. Сдача сводки о рубке (ПКнач - ПК конеч). Сдача сводки по технике (о поломках и готовности). Сдача Пикетажной книжки. Сдача приборов на скачивание. Проверка технического состояния топоприборов. Анализ проделанной работы и подведение итогов.

## **Тема 9. Расчет количества топовбригад и оборудования для защиты проекта**

Импорт SPS-файлов или координат углов площади в TBC. Экспорт границ площади из TBC в формате \*.kml. Открытие файла в формате \*.kml в SASPLANET. Определение границы площади в SASPLANET, на которую будут скачиваться снимки и их загрузка. Склеивание скачанных снимков и сохранение картинки в формате \*.jpg с файлом привязки \*.tab. Подготовка SPS-файлов и их загрузка в AutoCAD. Импорт файла \*.jpg в AutoCAD. Вычисление километража с открытым и закрытым сводом. Вычисление необходимого времени для выполнения объекта одной бригадой. Расчет необходимого количества топовбригад и топооборудования для выполнения объекта в установленные сроки.

#### **4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Инструкция по топографо-геодезическому и навигационному обеспечению геологоразведочных работ», г. Новосибирск, 1997 г.
2. Описание программы Trimble Business Center от поставщика. «Инженерная геодезия», г. Москва, Высшая школа, 2002 г.

#### **5.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

- учебная аудитория, ноутбук, мультимедиа-проектор, флип-чарт.
- программные продукты: ПО AutoCAD, ПО Trimble Business Center, ПО «Построение схемы профилей 2019 (ПСП2019)», ПО «Обработка топо данных 2019 (ОТД2019)».

#### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

Обучение по программе «Организация топографических работ сейсморазведочной партии» предполагает проведение текущего и итогового контроля.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения и предполагает решение практических задач на компьютере с использованием специализированных программных продуктов – ПО «Построение схемы профилей 2019 (ПСП2019)» и ПО «Обработка топо данных 2019 (ОТД2019)» – для производства, обработки и контроля материалов топографических съемок.

Итоговый контроль результатов освоения программы проводится в форме экзамене, предполагающего решение тестовых заданий.

#### **Примерные экзаменационные тестовые задания**

1. Кем утверждается технологическая карта лесорубочных работ?
  - а) начальником партии
  - б) заказчиком

в) начальником отряда

2. На рабочем месте проводится до начала работы с целью получения конкретных знаний для безопасного выполнения производственного задания?

- а) повторный инструктаж
- б) первичный инструктаж
- в) внеплановый инструктаж
- г) целевой инструктаж

3. Когда заполняется стажировочный лист?

- а) при замене или модернизации оборудования
- б) при принятии вновь устроившегося на работу
- в) при выполнении разовых работ

4. За перевозку работников ТГО кто несет ответственность?

- а) водитель ТС
- б) водитель ТС и Топограф II-кат.
- в) технический руководитель

5. Что входит в комплектность топовбригад?

а) аптечка, трос не менее 35 м., канат 20м., лебедка, валочная вилка не менее 4-х м., багор, аншлаг, бензопила 2 шт., спасательный жилет 2 шт., канистра для ГСМ, лестница

б) аптечка, трос не менее 35 м., канат 20м., лебедка, валочная вилка не менее 4-х м., багор, аншлаг, бензопила 2 шт., спасательный жилет 2 шт., термос, лестница

в) трос не менее 35 м., канат 20м., лебедка, валочная вилка не менее 4-х м., багор, бензопила 2 шт., спасательный жилет 2 шт., канистра для ГСМ

6. Когда проводится целевой инструктаж?

а) при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда;

б) на рабочем месте должен проводиться не реже одного раза в шесть месяцев, с работниками, обслуживающими оборудование повышенной опасности, — не реже 1 раза в 3 месяца;

в) на рабочем месте проводят при выполнении разовых работ.

7.Какая документация заполняется на ледовых переправах?

а) приказ

б) протокол обследования ледовой переправы

в) акт обследования ледовой переправы

8.Вопрос: когда заполняется пикетажная книжка?

а) после окончания работ

б) перед началом работ

в) своевременно на рабочем месте

9. Где перевозиться ГСМ, ТС?

а) с работниками ТГО внутри салона

б) специальном оборудованном ящике

в) не перевозиться

10. Для совершения лесорубочных работ нужен ли договор аренды лесного участка?

а) нужен

б) не нужен

в) не нужен, если есть отвод

11. Когда работник получает удостоверение о проверке знаний по охране труда и ПТМ?

- а) сразу после устройство на работу
- б) после окончания стажировки и сдача экзаменов
- в) перед выездом на работу

12. Инструктажи по охране труда на рабочем месте подразделяются?

- а) повторный, первичный, внеплановый, целевой
- б) первичный, повторный, внеплановый
- в) первичный, внеплановый

13. Для чего нужен журнал трехступенчатого контроля?

- а) контроль за топооборудованием
- б) контроль за состоянием охраны труда и техники безопасности
- в) контроль за СИЗ

14. Для чего нужен журнал промеров толщины льда?

- а) для карты-сетки с прокладкой галсов маршрутного промера
- б) для контроля за состоянием охраны труда и техники безопасности
- в) для определения грузоподъемности ледяного покрова

15. Перед началом полевых работ кто должен ознакомиться техническим проектом?

- а) рабочий
- б) начальник отряда
- в) инженерно-технические работники
- г) все

16. Какие журналы заполняется в отряде?

а) журнал инструктажа на рабочем месте, журнал промеров толщины льда, журнал выдачи абрисов, журнал выдачи ежедневных заданий, журнал закрепления топооборудования

б) журнал инструктажа на рабочем месте, журнал трехступенчатого контроля, журнал промеров толщины льда, журнал выдачи абрисов, журнал выдачи ежедневных заданий, журнал закрепления топооборудования

в) журнал инструктажа на рабочем месте, журнал трехступенчатого контроля, журнал промеров толщины льда, журнал выдачи абрисов, журнал закрепления топооборудования

17. Какие документы должны иметь при себе топобригады?

а) копия свидетельства вальщика, удостоверение о проверке знаний по охране труда и ПТМ, если является мед помощником (свидетельство №815)

б) копия сертификата топографа, копия свидетельства вальщика, удостоверение о проверке знаний по охране труда и ПТМ

в) копия сертификата топографа, копия свидетельства вальщика, удостоверение о проверке знаний по охране труда и ПТМ, если является мед помощником (свидетельство №815)