

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИФО



Тепляков А.Н.

27.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Технологическая практика (геодезическая)

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): Д.т.н., Профессор, Никитин А.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от 18.05.2022г. № 19

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения:

Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Богданов А.И., канд.техн.наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Богданов А.И., канд.техн.наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Богданов А.И., канд.техн.наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Богданов А.И., канд.техн.наук, доцент

Программа Технологическая практика (геодезическая)

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой (курс) 2
контактная работа	0	
самостоятельная работа	100	
часов на контроль	4	

**Распределение часов**

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	100	100	100	100
Часы на контроль	4	4	4	4
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

### 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Вид практики: учебная.
1.2	Способы проведения практики: стационарная, выездная.
1.3	Форма проведения практики: дискретно.
1.4	Простейшие измерения на местности, приобретение навыков проектирования геодезических работ, рекогносцировки и закладки геодезических пунктов, знакомство с организацией работ по созданию съемочного обоснования и выполнению наземной топографической съемки участка местности.

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.01(У)
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Геология и литология
2.1.3	Информатика
2.1.4	Инженерная геодезия
2.1.5	История нефтегазовой отрасли
2.1.6	Начертательная геометрия
2.1.7	Физика
2.1.8	Экология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектирование, эксплуатация и ремонт насосных и компрессорных станций
2.2.2	Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Проектирование и эксплуатация газораспределительных систем
2.2.6	Транспорт и хранение сжиженных газов

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**Знать:**

Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.

**Уметь:**

Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

**Владеть:**

Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

#### ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

**Знать:**

Методы моделирования, математического анализа, используя естественнонаучные и общинженерные знания, для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.

**Уметь:**

Использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля,  
 - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей,  
 - участвовать в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.

**Владеть:**

Методами математического анализа и моделирования, используя естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.

#### ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

**Знать:**

Технологию проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.
<b>Уметь:</b>
<p>Определять принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов;</p> <p>- анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносить корректировку в проектные данные;</p> <p>- оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам,</p> <p>- проектировать технические объекты, системы и технологические процессы с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.</p>
<b>Владеть:</b>
<p>Навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ;</p> <p>- навыками проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.</p>

**ПК-4: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
<p>Технологии применения процессного подхода в практической деятельности, сочетания теории и практики в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;</p> <p>- технологию процессного подхода в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.</p>
<b>Уметь:</b>
<p>Применять знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;</p> <p>- разрабатывать и совершенствовать методы процессного подхода в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.</p>
<b>Владеть:</b>
<p>Навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов;</p> <p>- способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.</p>

**4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Самостоятельная работа</b>						
1.1	1. Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Получение приборов, выполнение поверок. /Ср/	2	18	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	2. Тахеометрическая съемка. /Ср/	2	20	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	3. Нивелирование поверхности по квадратам. /Ср/	2	9	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	4. Геодезические работы при изысканиях трассы линейных сооружений /Ср/	2	27	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	5. Инженерно-геодезические задачи /Ср/	2	18	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	6. Сдача приборов, завершение оформления материалов, зачет по практике /Ср/	2	8	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

1.7	Зачет /Зачёт/Соц/	2	4	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ПК-4		0	
-----	-------------------	---	---	-----------------------------	--	---	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вл.А. Анисимов, С.В. Макарова	Инженерная геодезия и геоинформатика ч.1: сб. лекций в 2 ч.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гл. упр. геод. и картогр. при Совете М-ов СССР	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000	Москва: Недра, 1989,
Л2.2	Анисимов Вл.А., Макарова С.В.	Инженерная геодезия: сб. лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л2.3	Анисимов В.А.	Изучение устройства и выполнение проверок геодезических приборов: метод. пособие по подготовке к выполнению лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Анисимов В.А., Макарова С.В.	Обработка материалов нивелирования трассы: метод. указания по выполнению расчётно-графической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Э1	СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Приказ Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр)	<a href="https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/13629/">https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/13629/</a>
Э2	СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве»	<a href="https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/17224/">https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/17224/</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
6.3.1.2	Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
6.3.1.3	Free Conference Call (свободная лицензия)
6.3.1.4	Zoom (свободная лицензия)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Профессиональные справочные системы Кодекс и Техэксперт - <a href="https://kodeks.ru/">https://kodeks.ru/</a> и <a href="https://техэксперт.сайт/">https://техэксперт.сайт/</a>
6.3.2.2	Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
6.3.2.3	Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Для успешного прохождения практики студент должен выполнить следующие задачи:

1. Изучить теоретический материал по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
2. Выполнить домашнюю работу над конспектом (дополнение, домашние задания СРС, терминология, литература);
3. Подготовиться к зачету с оценкой.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Самостоятельная работа студентов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

При подготовке к зачету с оценкой

- 1) Необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу.
- 2) Основное в подготовке к сдаче зачета с оценкой - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет с оценкой.
- 3) При подготовке студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.
- 4) В период подготовки студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Защита отчетов проходит в последний день практики в форме собеседования. Форма аттестации: дифференцированный зачет. Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме защиты выполненной работы на основании:

- отчета о проведенной работе, включая индивидуальное задание
- содержание вопросов для сдачи зачета с оценкой выдается студентам за три недели до окончания практики
- по согласованию с группой проводится консультация.
- при явке на зачет с оценкой студент обязан иметь при себе зачетную книжку
- зачет принимается руководителем практики
- подготовка к устному ответу на вопрос может осуществляться в письменной форме
- во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД
- для письменной подготовки ответов на вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата зачета, номер вопроса и содержание вопроса (по окончании зачета листы с ответами остаются у преподавателя)
- суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и нормативом времени, указанным в Стандарте ДВГУПС
- во время зачета с оценкой студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения преподавателя.
- при нарушении установленных правил поведения и выполнения вопросов на зачет студент удаляется с зачета.
- итоговый результат объявляется каждому студенту после ответов на все основные и дополнительные уточняющие вопросы.

При определении оценки практики учитываются следующие факторы:

- качество ответов на зачете;
- выполнение индивидуального задания;
- научно-исследовательская работа;
- производственная оценка практики;
- правильность и аккуратность оформления отчета.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при аттестации студентов.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 1. Осмотр и поверки геодезических приборов

Поверки теодолитов, нивелиров и мерных лент выполняются в последовательности, изложенной в сборнике инструкций по производству поверок геодезических приборов и учебном пособии «Изучение устройства и выполнение поверок геодезических приборов». После поверки каждого прибора составляется акт поверок, который подписываются все члены бригады.

### 2. Тахеометрическая съемка

#### 2.1. Создание планового и высотного обоснования

Объем: 0,2 га и 1 станция на студента.

Прокладка теодолитного хода замкнутого и диагонального: рекогносцировка и закрепление точек, производство угловых и линейных измерений.

Плановая и высотная привязка теодолитно-высотного хода к опорной геодезической сети. Вычисление координат и отметок точек съемочного обоснования на персональных компьютерах или микрокалькуляторах.

#### 2.2. Производство тахеометрической съемки

Объем: 15 реечных точек на студента.

Тахеометрическая съемка выполняется на основе теодолитно-высотного хода. Ведение абриса. Составление плана.

### 3. Геодезические работы при изыскании трассы

Объем: 3 пикета и 1 поперечник на студента.

Разбивка трассы в плане.

### 4. Нивелирование поверхности

Объем: 3 квадрата со стороной 10 м на студента.

Разбивка сетки квадратов. Нивелирование связующих точек и вершин квадратов. Уравнение превышений и вычисление

отметок. Составление плана нивелирования поверхности. Элементы вертикальной планировки.

#### 5. Инженерно-геодезические задачи

Подготовка данных для переноса на местность контрольного хода и проекта-контура задания прямоугольной формы. Составление разбивочного чертежа. Производство разбивочных работ. Построение на местности проектных горизонтальных углов, длин линий и отметок. Разбивка контрольного хода осей здания, закрепление точек контура зданий и осей.

Выполнение контроля качества переноса на местность контрольного хода и проекта здания.

Определение расстояний до сооружения и его высоты, недоступных для непосредственных измерений. Вынос в натуру проектной линии (с заданным уклоном) с помощью теодолита и нивелира.

Детальная разбивка кривых способом прямоугольных координат и способом углов и хорд.

Графическое оформление работ.

#### 6. Учебно-исследовательская работа

Изучения точных геодезических приборов, исследование и работа с ними.

### ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По результатам практики каждая бригада составляет отчет, сброшюрованный в папку. Он должен содержать все материалы: полевые журналы, ведомости вычисления координат и высот, абрисы, планы и профили. План сопровождается описью материалов и объемов работ.

К отчету прилагается дневник бригады с указанием конкретного участия членов бригады в каждом виде работ.

Записи в журналах и ведомостях должны быть выполнены четко шариковой ручкой или простым карандашом, не допуская неясных, трудночитаемых, малоразборчивых цифр и букв.

Исправление и подчистка записей отчетов, и подчистка записей вычислений категорически запрещена. Неправильные записи перечеркиваются исполнителем работ.

Каждый материал должен быть подписан исполнителем,веряющим и бригадиром.

Графические материалы оформляют с соблюдением действующих инструкций и условных знаков.

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ ПРАКТИКОЙ

Учебная геодезическая практика организуется и проводится в соответствии с Указанием МПС России от 14.02.2003г. № 9 у «О перво-очередных мерах по совершенствованию подготовки специалистов для федерального железнодорожного транспорта в условиях структурного реформирования отрасли» и Указанием от 21.02.2001г. № Е – 233 у «О практике студентов высших учебных заведений МПС России» с целью повышения качества подготовки специалистов и безопасности проведения практики на улицах городов и действующих объектах железнодорожного транспорта.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляет руководитель цикла геодезии кафедры, а для непосредственного решения всех вопросов, возникающих на практике, приказом дирекции назначается руководитель практики из числа преподавателей кафедры. Для прохождения практики руководитель практики вместе с руководителем цикла формируются бригады из 5 – 6 студентов и назначают бригадиров. Состав бригады не меняется в течение всего периода практики. К практике допускаются студенты, сдавшие зачеты и экзамены по курсу «Инженерная геодезия и геоинформатика» и прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности на топографо-геодезических работах.

Объемы различных видов геодезических работ, их продолжительность определяется рабочей программой практики.

Допускаются изменения в программе в зависимости от местных условий, наличия приборов и т. д.

Камеральные работы по каждому виду геодезических работ выполняются параллельно с полевыми работами.

По окончании учебной практики студенту выставляется оценка на основании контроля его работы в период прохождения практики после представления отчетов.

### ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Бригадир руководит работой студентов в течение всего периода практики. Он добивается равномерного распределения работы в бригаде, качественного и своевременного выполнения каждого задания преподавателя; ведет дневник, в котором отмечается состояния дел по отношению к намеченному графику, выполнение заданий и ежедневную работу каждого члена своей бригады.

Бригадир под расписку получает необходимые геодезические приборы и учебные пособия. В случае поломки или утери геодезических приборов и оборудования материальную ответственность несет вся бригада в целом, если не обнаружен конкретный виновник.

Студент, проходящий учебную геодезическую практику, должен строго соблюдать все правила внутреннего распорядка, технику безопасности и охрану окружающей среды; проявлять инициативу и сознательное отношение к делу, бережно относиться к приборам и учебным пособиям. Он не должен отлучаться с практики без разрешения преподавателя и бригадира.

Студенты, систематически проявляющие неподготовленность к учебной геодезической практике, нарушающие трудовую, учебную дисциплину, общественный порядок, распорядок дня или не соблюдающие правил техники безопасности и охраны окружающей среды, отстраняются от прохождения практики.

Примерные вопросы к защите работ:

для проверки способности выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

1. Поверки нивелиров.

2. Вычисление координат и отметок точек съемочного обоснования.



3. Разбивка трассы в плане: разбивка пикетажа, поперечников и главных круговых и железнодорожных кривых.
4. Нивелирование трассы.
5. Составление продольного профиля трассы, поперечников и плана трассы.
6. Разбивка сетки квадратов для нивелирования поверхности.
7. Составление разбивочного чертежа.
8. Определение расстояний до сооружения и его высоты, недоступных для непосредственных измерений.
9. Детальная разбивка кривых способом прямоугольных координат.
10. Детальная разбивка кривых способом углов и хорд.