

Минобрнауки России
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра "Маркшейдерское дело, геодезия и геоинформационные системы"



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

Н. В. Лобов
Н. В. Лобов

18 » 04 2022 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: учебная

Тип практики: проектно-технологическая по геодезии

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 6 ЗЕ

Продолжительность практики: 216 час., 4 недели

Уровень высшего образования: специалитет

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность: Инженерная геодезия

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 01.07.2020 и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.1. Цели и задачи практики

Цель: Формирование умений, навыков и компетенций обучающимися, путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики.

Задачи: Выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на производственную практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;

оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;

подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. **Блок (модуль):** Б2 «Практика»

1.2.2. **Курс:** 2

1.2.3. **Связь с дисциплинами учебного плана¹**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Астрономия	Геодезическая астрономия с основами астрометрии
Геодезия	Теория математической обработки геодезических измерений
Учебная практика, ознакомительная практика по геодезии	Высшая геодезия и основы координатно-временных систем
	Спутниковые системы и технологии позиционирования
	Учебная практика, эксплуатационная практика по спутниковым измерениям

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции

	Теория фигур планет и гравиметрия
	Общая картография
	Учебная практика, проектно-технологическая практика по высшей геодезии

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ПНИПУ)

1.4. Место проведения практики

Практика проводится непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки. Местом проведения учебной практики является учебный геодезический полигон на комплексе ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПКО–2. Способен создавать, развивать, поддерживать в рабочем состоянии и реконструировать государственные геодезические, нивелирные, сети специального назначения и сети базовых референцных ГНСС-станций	ИД-1пко-2. Знает принципы построения, требования нормативных документов, методики создания, развития поддержания в рабочем состоянии и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, сетей специального назначения и сетей базовых референцных ГНСС-станций ИД-2пко-2. Умеет выполнять все этапы работ (проектирование, рекогносцировка, полевые работы, камеральные работы) при создании, развитии, реконструкции государ-	Умеет применять знания о требованиях нормативных документов, методике создания, развития и поддержания в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, сетей специального назначения и сетей базовых референцных ГНСС-станций. Умеет запланировать и выполнить все этапы работ (проектирование, рекогносцировка, полевые работы, камеральные работы) при создании, развитии, реконструкции сетей полигонометрии 1 разряда и нивелирования III класса. Владеет навыками проектирования сетей полигонометрии и

	<p>ственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, сетей специального назначения и сетей базовых референцных ГНСС-станций</p> <p>ИД-3пко-2. Владеет навыками проектирования сетей, контроля целостности и точности сетей. Владеет навыками выполнения полевых геодезических и гравиметрических работ</p>	<p>нивелирования III класса, выполнения полевых работ при их создании. Владеет методами контроля целостности и точности проложенных сетей.</p>
<p>ПКО – 6 Способен эксплуатировать геодезические, гравиметрические, астрономические средства измерений, выполнять их поверку, исследования и юстировку, а также организовывать их хранение и транспортировку</p>	<p>ИД-1пко-6. Знает теорию исследований, поверки и эксплуатации геодезических, гравиметрических, астрономических средств измерений, принципы метрологического контроля средств измерений, организации хранения и транспортировки средств измерений.</p> <p>ИД-2пко-6. Умеет производить исследования и поверки, а также профессионально использовать геодезические, астрономические, гравиметрические приборы, инструменты и системы.</p> <p>ИД-3пко-6. Владеет навыками выполнения поверок, исследований и юстировок геодезических, гравиметрических, астрономических средств измерений.</p>	<p>Умеет применять знания об устройстве и принципах работы точных теодолитов и нивелиров, электронных теодолитов и электронных тахеометров организации хранения и правила их транспортировки.</p> <p>Умеет производить исследования и поверки, а также профессионально использовать точные и электронные теодолиты, электронные тахеометры и цифровые нивелиры.</p> <p>Владеет навыками выполнения поверок, исследований и юстировок точных, электронных теодолитов, электронных тахеометров и цифровых нивелиров.</p>

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
Начальный (2 дня)	Инструктаж по технике безопасности	1 день	Собеседование
	Формирование бригад, получение инструментов, приборов, задания	1 день	Журнал выдачи инструментов
	Выполнение проверок и юстировка приборов	1 день	Акт проверок приборов
Основной (19 дней)	Рекогносцировка. Поиск точек, закрепление точек взамен утраченных с составлением кроки.	2 дня	Карточки привязки
	Проложение хода полигонометрии 1 разряда. Измерение горизонтальных углов, длин линий.	5 дней	Полевой журнал
	Вычислительная обработка полевых журналов. Составление схемы хода и каталога координат пунктов хода	3 дня	Схема хода. Оценка точности полученных измерений. Каталог координат
	Производство нивелирования III класса	4 дня	Полевой журнал
	Камеральная обработка результатов геометрического нивелирования. Составление каталога высот пунктов	1 день	Схема хода. Ведомость вычисления высот. Оценка точности.
	Производство тахеометрической съемки с пунктов хода полигонометрии в полярной системе координат	2 дня	Полевой журнал. Абрис съемки
	Составление плана топографической съемки в масштабе 1:500 с высотой сечения 0,5 м (в ПО AutoCAD)	2 дня	План. Полевой контроль
Итоговый (3 дня)	Составление отчета по практике	1 день	Письменный отчет
	Полевой контроль	1 день	Журнал полевого контроля
	Собеседование по итогам практики	1 день	Письменный отчет
ИТОГО		24 дня	Зачет с оценкой

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /3Е
	Всего	Контактная работа			Иная работа обучающегося на практике	
		Лекции	ПЗ	КСР или руководство практикой ¹		
<i>Начальный</i>	18	-	-	12	6	
<i>Основной</i>	171	-	-	114	57	
<i>Итоговый</i>	27	-	-	18	9	
ИТОГО	216	-	-	144	72	216/6 3Е

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

3.3.1. Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Подготовка и подписание приказа о проведении учебной практики по геодезии.

Приказ о проведении учебной практики выходит не позднее 10 дней до ее начала. В приказе утверждаются:

- ✓ список студентов, обучающихся на втором курсе по специальности «Прикладная геодезия»;
- ✓ руководитель по практической подготовке от кафедры;
- ✓ место проведения практики;
- ✓ сроки проведения практики в соответствии с учебным планом.

2. Проведение общего собрания обучающихся второго курса специальности «Прикладная геодезия». Собрание проводится для ознакомления студентов:

- ✓ с тематикой практики;
- ✓ с целями и задачами учебной практики;
- ✓ этапами проведения учебной практики;
- ✓ с требованиями, которые предъявляются к документации по практике;
- ✓ с техникой безопасности при проведении геодезических работ.

На данном этапе студенты получают геодезические приборы.

3. Распределение студентов по бригадам и назначение бригадира.

На данном этапе студенты, обучающиеся на 2 курсе по специальности «Прикладная геодезия» распределяются по бригадам. Каждая бригада состоит из 4-5 человек и возглавляется бригадиром. Бригадир назначается руководителем по практической подготовке от кафедры, из числа студентов – членов одной бригады.

4. Каждая бригада получает необходимые для выполнения работы геодезические приборы и инструменты, а также учебно-методические пособия и стандартные формуляры,

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

ведомости, журналы и бланки.

5. Проведение на кафедре инструктажа о порядке прохождения практики и по технике безопасности во время проведения работ.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

На данном этапе студенты выполняют следующие виды работ, определенные программой практики:

- ✓ Выполнение проверок геодезических приборов на территории комплекса ПНИПУ.
- ✓ Проложение хода полигонометрии 1 разряда.
- ✓ Производство нивелирования III класса по пунктам полигонометрии.
- ✓ Производство топографической съемки в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м.

Первоначально студенты знакомятся с районом производства геодезических работ. Отыскивают уже существующие пункты государственной геодезической сети, расположенные на комплексе ПНИПУ. В соответствии с заданием, намечается полигон для создания сети сгущения. Внутри данного полигона студентами прокладывается замкнутый или разомкнутый ход полигонометрии, опирающийся на пункты с известными координатами.

В ходе выполняются измерения углов, расстояний и превышений в соответствии с нормативной документацией.

Студенты самостоятельно выполняют комплекс работ, определяемых на текущий день. Руководитель практики обходит все бригады, контролирует качество выполняемых работ, дополнительно показывает приемы работ с приборами.

Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Перед выполнением каждого вида работ руководитель практики проводит дополнительные пояснения по выполнению работ, разъясняет особенности работы с приборами и инструментами.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

За три дня до окончания практики студенты представляют на кафедру оформленный письменный отчет о практике. Отчеты рассматриваются руководителем по практической подготовке, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Защита отчетов по практике проводится перед руководителем по практической подготовке от кафедры.

3.3.2. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в ПНИПУ, назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ.

Руководители по практической подготовке от кафедры:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);
- ежедневно проводят контроль посещения практики и выполнения учебных заданий;
- организуют участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несут ответственность за реализацию компонентов образовательной программы в

форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки;

– просматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;

– в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике, с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

3.3.3. Обязанности студента в период прохождения практики

Студент при прохождении практики обязан:

– добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

– изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

– нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты, а также за сохранность предоставляемого кафедрой геодезического оборудования;

– своевременно представить руководителю по практической подготовке от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики, критерии – указание на их объем и качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями нормативных документов по производству работ. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении учебной практики представлены в таблице:

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Умеет применять знания в требованиях нормативных документов, методике создания, развития и поддержания в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, сетей специального	<i>Рекогносцировка пунктов государственной геодезической сети. Закрепление пунктов взамен утраченных с составлением кроки. Проложение</i>	<i>Отчет по практике, проверка журналов измерения углов и длин линий, полевой контроль. Оценка точности</i>	<i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены</i>	<i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены</i>	<i>Выполнено более половины предусмотренных видов работ.</i>	<i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i>

<p>назначения и сетей базовых референчных ГНСС-станций.</p>	<p><i>хода полигонометрии. Измерение горизонтальных углов, длин линий. Обработка полевых журналов, вычисление координат точек хода. Составление схемы хода и каталога координат пунктов ГСС.</i></p>	<p><i>проложенного хода. Проверка схемы хода.</i></p>	<p><i>тикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов</i></p>	<p><i>практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</i></p>		
<p>Умеет запланировать и выполнить все этапы работ (проектирование, рекогносцировка, полевые работы, камеральные работы) при создании, развитии, реконструкции сетей полигонометрии I разряда и нивелирования III класса.</p>	<p><i>Рекогносцировка нивелирного хода. Производство нивелирования III класса. Вычислительная обработка нивелирного хода. Составление каталога высот пунктов. Подготовка материалов к зачету.</i></p>	<p><i>Отчет по практике. Проверка журнала нивелирования. Оценка точности высотного хода. Проверка схемы хода. Полевой контроль.</i></p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов</i></p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</i></p>	<p><i>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.</i></p>	<p><i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i></p>
<p>Владеет навыками проектирования сетей полигонометрии и нивелирования III класса, выполнения полевых работ при их создании. Владеет методами контроля целостности и</p>	<p><i>Производство тахеометрической съемки с пунктов сетей сгущения в полярной системе координат. Вычерчивание</i></p>	<p><i>Отчет по практике. Контроль полевых журналов и абрисов съемки. Контроль нанесения</i></p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием,</i></p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием,</i></p>	<p><i>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.</i></p>	<p><i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i></p>

<p>точности проложенных сетей.</p>	<p><i>топографического плана в цифровом виде в ПО AutoCAD.</i></p>	<p><i>пикетов. Контроль качества построения плана. Полевой контроль .</i></p>	<p><i>выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов</i></p>	<p><i>ем, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</i></p>		<p><i>но»</i></p>
<p>Умеет применять знания об устройстве и принципах работы точных теодолитов и нивелиров, электронных теодолитов и электронных тахеометров организации хранения и правил их транспортировки. Умеет производить исследования и поверки, а также профессионально использовать точные и электронные теодолиты, электронные тахеометры и цифровые нивелиры. Владеет навыками выполнения поверок, исследований и юстировок точных, электронных теодолитов, электронных тахеометров и цифровых нивелиров.</p>	<p><i>Выполнение поверок и юстировок электронного тахеометра и цифрового нивелира</i></p>	<p><i>Отчет по практике с отметками о выполнении работ в рабочем графике проведения практики. Проверка актов поверок электронного тахеометра и цифрового нивелира.</i></p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов</i></p>	<p><i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</i></p>	<p><i>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.</i></p>	<p><i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i></p>

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике с отзывом и дневником практики. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.99;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4.0-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	<i>Селиханович В.Г. Геодезия: учебник для вузов, ч.2; - Москва: Альянс, 2006. – 544 с.</i>	20
2	<i>Селиханович В. Г., Козлов В. П., Логинова Г. П. Практикум по геодезии : учебное пособие для вузов. 2-е изд., стер. М. : Альянс, 2006. 381 с.</i>	20
3	<i>Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500/ ; Федерал. служба геодез. и картограф. России. — М. : Картгеоцентр-Геодезиздат, 2004. — 286 с</i>	75

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информаци- онный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / сво- бодный доступ)
<i>Работа с электронным тахеометром GTS-105N : методические указания и задания к лабораторным работам / Шишунов А. Ю., Домрачева Е. Г., Столбов И. А., Голендухин М. А. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2011.</i>	https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib7580	сеть Интернет/ авторизованный доступ

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Вид ПО, используемого при проведении практики (лицензионное или свободно распространяемое)	Наименование ПО
<i>Лицензионное</i>	<i>Операционная система Microsoft Windows</i>
<i>Лицензионное</i>	<i>Microsoft Office</i>
<i>Лицензионное</i>	<i>Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением Autodesk AutoCAD</i>

6.2. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
<i>Справочная правовая система</i>	Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– .
<i>Электронный ресурс</i>	eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-.
<i>Электронный ресурс</i>	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар, естество, и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-.
<i>Электронная библиотека</i>	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для полноценного прохождения практики специалистов по направлению 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализация «Инженерная геодезия» обеспечивается доступ обучающихся в мультимедийные аудитории и компьютерные классы.

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителей по практической подготовке от кафедры «Маркшейдерское дело, геодезия и ГИС», где обучающийся проходит практику. В распоряжении кафедры (на горно-нефтяном факультете) имеются аудитории, оснащенные необходимым учебным оборудованием. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов обучающимся обеспечивается доступ в данные аудитории с необходимым программным обеспечением доступом в сеть Internet.

Таблица 7.1 Специализированные лаборатории и классы

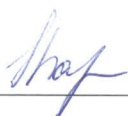
№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Лаборатория кафедры МДГ и ГИС	Кафедра МДГиГИС	413	47	30
2	Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы обучающихся кафедры МДГ и ГИС	Кафедра МДГиГИС	418	37	30

Для полноценного прохождения учебной практики специалистов по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», специализации «Инженерная геодезия» каждая бригада должна быть укомплектована необходимым оборудованием (табл. 7.2).

Таблица 7.2 Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.
1	2	3
1	Электронные тахеометры технической точности Topcon в комплекте со штативом и отражателями	6
2	Цифровые нивелиры технической точности Sprinter100M фирмы Leica	5
3	Стальные рулетки, вешки, костыли, топоры	5
4	Мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран	1


Разработчик(и) ст. пр. кафедры МДГи-ГИС



Н.М. Харина

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления,
канд. техн. наук



Д.С. Репецкий

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра «Маркшейдерское дело геодезия и геоинформационные системы»
Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

О Т Ч Е Т
**по учебной практике, проектно-технологической
практике по геодезии**

Работу выполнили студенты гр. ПГ-__
Состав бригады №__:

- | | | |
|----|--------------------------|-----------|
| 1. | _____ | _____ |
| | (Фамилия, имя, отчество) | (подпись) |
| 2. | _____ | _____ |
| | (Фамилия, имя, отчество) | (подпись) |
| 3. | _____ | _____ |
| | (Фамилия, имя, отчество) | (подпись) |
| 4. | _____ | _____ |
| | (Фамилия, имя, отчество) | (подпись) |
| 5. | _____ | _____ |
| | (Фамилия, имя, отчество) | (подпись) |

_____ (должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

_____ (оценка)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра «Маркшейдерское дело геодезия и геоинформационные системы»
Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой МДГ и ГИС
д-р тех. наук, профессор
Ю.А. Кашников

« ____ » _____ 2022 г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: *учебная*

Тип практики: **проектно-технологическая практика по геодезии**

Место проведения: *ПНИПУ*

Сроки и продолжительность практики: _____

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической
подготовке от кафедры)

_____ (подпись) _____ (дата)

Пермь 2022

Индивидуальное задание на практику студентов группы (бригады)

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ПКО–2. Способен создавать, развивать, поддерживать в рабочем состоянии и реконструировать государственные геодезические, нивелирные, сети специального назначения и сети базовых референциных ГНСС-станций;

ПКО – 6. Способен эксплуатировать геодезические, гравиметрические, астрономические средства измерений, выполнять их поверку, исследования и юстировку, а также организовывать их хранение и транспортировку

3. Рабочий график (план) проведения практики

	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя по практической подготовке от кафедры или ответственного за практическую подготовку от профильной организации)
				начало	окончание	
	1 этап (начальный)					
	2 этап (основной)					
	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва от принимающей организации руководителю по практической подготовке от кафедры: _____

6. Содержание отчета

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Задание принял к исполнению

_____ (_____) (Ф.И.О.)
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

**Форма задания на Учебную практику, ознакомительную
практику по геодезии**

ЗАДАНИЕ

*на учебную практику (проектно-технологическую практику по геодезии)
июнь-июль 20__*

1. Выполнить поверки приборов и составить акт поверок.
2. Создать плановое обоснование (ход полигонометрии 1 разряда – указывается на рисунке).
3. Выполнить нивелирование III класса.
4. Выполнить тахеометрическую съемку с пунктов обоснования (граница съемки выдается преподавателем).
5. Выполнить камеральную обработку данных полевых измерений и построить топографический план в масштабе 1:500, с сечением рельефа 0,5 м.
6. Составить отчет по практике.

Все чертежи выполнять в соответствии с принятыми условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

Исходные данные:

5	073, 4879, 379, 9505, 9501, 9502, 9503, 063, 072, 073	$X_{073}=4390.473$ $Y_{073}=-1011.623$ $X_{4879}=4419.762$ $Y_{4879}=-1126.530$	$H_{073}=134.400$	Замкнутый ход
---	--	--	-------------------	---------------

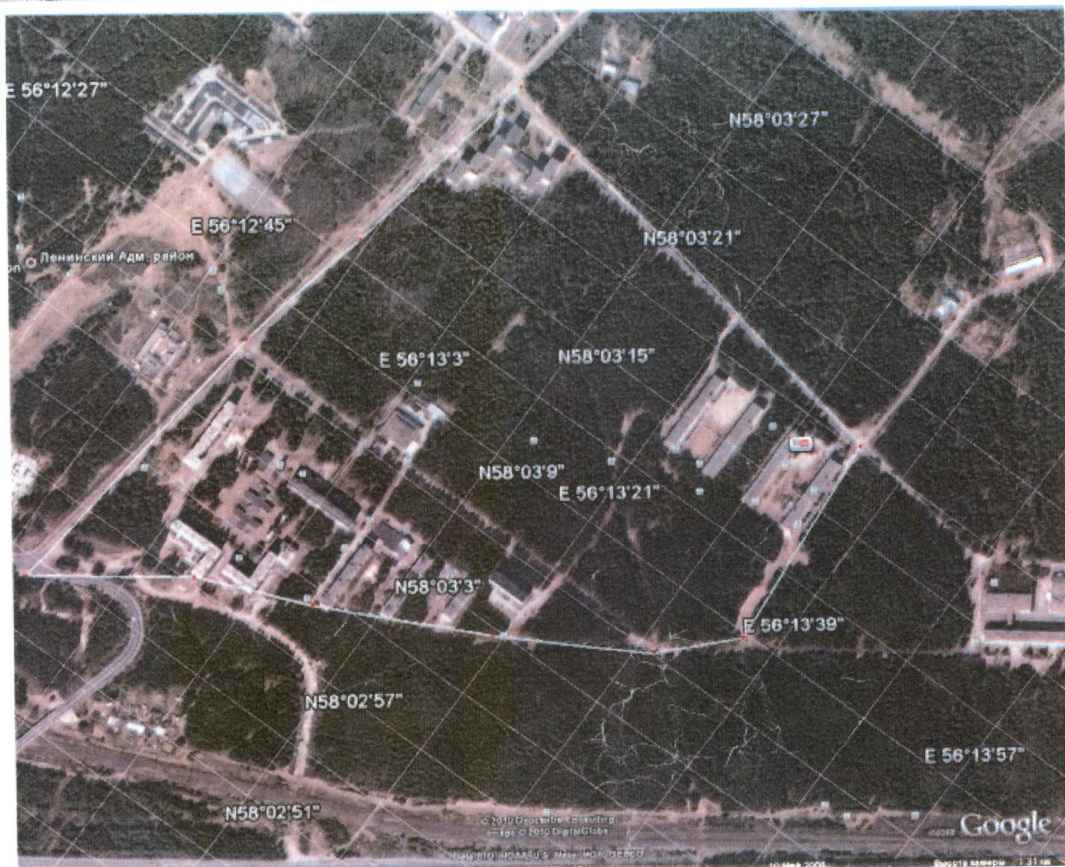
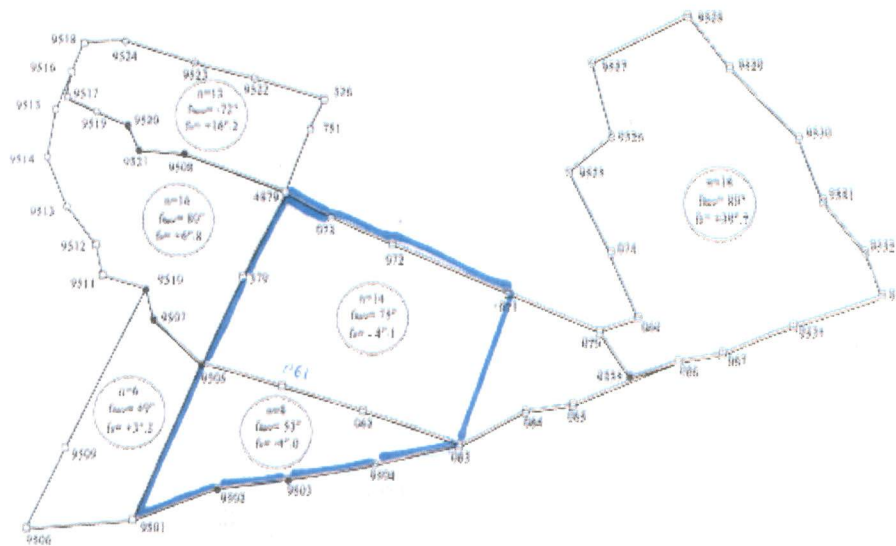


Схема сети полигонометрии второго разряда на Комплексе ППТУ

B-5

Условные обозначения	Количество
□ 797 ГУГК	4
□ 071 ТИСИЗ	13
□ 9501 ППТУ бетон.	11
○ 9514 дерев.	13
● 9535 метал.	9

Лист регистрации изменений

№ п/п.	Содержание изменения	Дата, номер прото- кола заседания кафедры, подпись заведующего кафедрой
	2	3