

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ «ПТУ» им. Т.Г. Шевченко»
С.С. Иванова
« 22 » 09 2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.01(У) Учебная (изыскательская) практика
на 2023 /2024 учебный год

Направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки:
«Промышленное и гражданское строительство»
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения:
Очно-заочная (5 лет)

ГОД НАБОРА 2022

Бендеры, 2023 г.

Программа учебной (изыскательской) практики разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство» и «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Составитель программы практики
ст. преподаватель кафедры «ПГС»

 А.В. Дудник

Программа практики утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «01» 09 2023г. протокол № 1

И.о. зав. кафедры-разработчика «ПГС»

«01» 09 2023г.  / А.В. Дудник /

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ПГС»

«01» 09 2023г.  / А.В. Дудник /

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ИЭО»

«01» 09 2023г.  / И.П. Агафонова /

Зам. директора по УПР

«01» 09 2023г.  /О.В. Гринь/

Председатель учебно-методической комиссии БПФ ГОУ ПГУ им.Т.Г. Шевченко
Протокол от «21» 09 2023 г. № 1

Зам. директора по УМР ВПО  Н.А. Колесниченко «21» 09 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Ученого совета

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол от «21» 09 2023 г. № 1

Директор  С.С. Иванова

1. Цели и задачи практики

Цель геодезической практики – обучение студентов практическим навыкам самостоятельной работы с геодезическими приборами; углубленное изучение студентами методов и способов проведения полевых геодезических работ и закрепление базовых теоретических и практических знаний, полученных в ходе учебного процесса по дисциплине «Геодезия»; формирование у студентов необходимых теоретических и практических навыков сбора, обработки и систематизации исходных и получаемых в ходе полевых геодезических работ информационных данных, необходимых для выполнения соответствующих расчетно-графических работ.

Основными задачами являются:

- овладение студентами навыками пользования современными геодезическими приборами;
- обучение студентов технологии производства полевых линейно-угловых измерений при трассировании дорог, создании базисных линий и опорных полигонов и выполнению съёмок местности, необходимых при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог, аэродромов и других инженерных сооружений;
- развитие у студентов профессиональных навыков самостоятельного решения различных инженерно-геодезических разбивочных и научных задач;
- формирование у студентов умения самостоятельно составлять и оформлять в соответствии с предъявленными требованиями графические и письменные отчеты, как основу подготовки технической проектной и рабочей документации, выполняемой при проектировании автомобильных дорог, аэродромов и других инженерных сооружений;
- освоение технологий и методики создания съемочного геодезического обоснования, выполнение топографической съемки в крупном масштабе, производство инженерно – геодезических изысканий линейных сооружений, решение инженерных задач, выноса в натуру проектов сооружений, обработки результатов геодезических измерений и оформление геодезической, топографической и изыскательской документации с соблюдением технических требований, допусков и правил безопасного производства работ, а также в составлении технического отчета о выполненных работах.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная (изыскательская) практика входит в цикл Б2.О.01(У).

Учебная (изыскательская) практика базируется на знаниях следующих дисциплин:

- «Математика» (УК-1);
- «Геодезия» (ОПК-3, ОПК-5);
- «Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)» (УК-6, ОПК-3, ОПК-6).

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению следующих дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Основание и фундаменты», «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений», а также прохождению производственной практики по профилю, и помогает приобрести «входные» компетенции, такие как:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);

- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);

- Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6).

Для освоения учебной (изыскательской) практики студент должен:

- быть готовым к участию в составе бригады для выполнения инженерно-геодезических разбивочных работ, стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства в данной области;

- уметь использовать современные геодезические приборы и оборудование при выполнении различных полевых геодезических работ;

- уметь составлять различные геометрические схемы, абрисы, планы и профили, читать и выполнять расчетно-графическую документацию;

- собирать, обрабатывать и систематизировать исходные и полученные в процессе полевых геодезических измерений данные;

- владеть основами техники безопасности при работе с геодезическими приборами и защиты студентов и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на строительной площадке;

- знать основные методы и способы линейно-угловых измерений, планово-высотных геодезических обоснований и методов съёмки местности в соответствии с учебным заданием.

3. Вид, тип и формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – изыскательская (геодезическая)

Основные формы выполнения учебной (изыскательской) практики:

1. полевые работы;
2. камерально – полевые работы.

Наиболее важной и ответственной частью практики являются *полевые работы*, при выполнении которой студент должен:

— освоить теоретически работу с геодезическими приборами, планово – высотные, линейно – угловые и иные измерения;

— научиться составлять различные схемы, абрисы, и чертежи, соответствующие требованиям выполняемых геодезических работ;

— уметь организовывать и осуществлять запись данных на различные носители информации (журналы, ведомости, магнитные носители и т. д) при строгом соблюдении предусмотренных технологий производства работ, стандартов и алгоритмов действий;

— выполнять текущую обработку данных, необходимых для выполнения последующих полевых работ.

В камерально – полевой части студенты выполняют обработку, анализ, воспроизведение и организацию информации, полученной в результате полевых измерений по поставленным задачам, устраняют те или иные выявленные ошибки в результатах полевых измерений, окончательно оформляют полевые журналы, ведомости, абрисы, организуют соответствующие магнитные носители (накопители) информации на компьютере.

4. Место и время проведения практики

Место проведения практики: *поле (полигон)*.

Для проведения учебной (геодезической) практики выбираются достаточно открытые и большие по площади места, обеспечивающие при:

а) *выполнении топографической съемки* – видимость съемочных и реечных точек полигонов, расположенных в пределах 50-120 м внутри границ снимаемых участков и удобные условия для наблюдения объектов, контуров и рельефа местности;

б) *проложении трассы* – межевые и пустырные полосы, незасеянные или бросовые земли, расположенные за пределами сельскохозяйственных угодий, лесопосадок и зон отдыха;

в) *решении инженерных и научных задач* – достаточно обширные места с наличием планово-высотных препятствий и ограничений.

Время проведения практики: 2 недели в третьем семестре.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД _{УК-8.2} . Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера ИД _{УК-8.3} . Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД _{ОПК-3.2} Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ИД _{ОПК-3.3} Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД _{ОПК-5.3} Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ИД _{ОПК-5.5} Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ИД _{ОПК-5.7} Документирование результатов инженерных изысканий ИД _{ОПК-5.9} Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 2 недели или 108 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Все виды работ на практике обучающихся (по семестрам)	Трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		3 семестр	контактная работа	самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап	Формирование бригад. Инструктаж по технике безопасности при ведении работ и правила обращения с геодезическими приборами.	6	4	Собеседование, оценка знаний правил по ТБиОТ.
2	Полевой период	Получение приборов и принадлежностей. Производство поверок и юстировок инструментов.	6	5	Поэтапная проверка преподавателя обработанных журналов и ведомостей, проверка вычерчивания схем, планов и прием материалов бригадного отчета согласно выданных вариантов. Ведение отчетной ведомости, оформление раздела отчета по практике
		Установка приборов в рабочее положение.	6	4	
		Тренировочные измерения горизонтальных и вертикальных углов, превышений и длин мерной ленты.	10	5	

3	Камеральный период	Обработка результатов измерений.	18	5	Контроль результатов линейно – угловых измерений согласно выданного варианта. Поэтапная проверка преподавателем обработанных журналов и ведомостей, проверка вычерчивания схем, планов и прием материалов индивидуальных самостоятельных работ студентов согласно выданных вариантов.
		Составление планов, чертежей и профиля.	10	4	
		Инженерные задачи.	10	5	
4	Заключительный этап	Составление и оформление отчета по учебной геодезической практике. Сдача и защита отчета руководителю практики.	6	4	Составление и проверка отчета по практике. Зачет с оценкой
Итого: 108 часов			72	36	

Лекции не предусмотрены учебным планом

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

7. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики студенческие бригады представляют своему руководителю надлежаще оформленный отчет. Отчет по практике составляется и оформляется в течение срока прохождения практики, согласно заданию на практику и правилам оформления.

Во время проведения практики используются следующие образовательные и научно практические технологии:

- как «Мозговой штурм» и «Деловая игра» по принципу «двупланности» (как решение инженерно геодезических задач в конкретных условиях, так и обучение и воспитание студентов), основанные на методах имитации принятия решения, а также других технологий и методики нахождения решения поставленных инженерно геодезических и научных задач;
- теоретические навыки линейно – угловых измерений, сбора, анализа и обработки полученной информации;
- активные, активно – пассивные и пассивные формы решения практических и исследовательских задач;
- способы подготовки отчета о решенных задачах.

В период практики студенты самостоятельно теоретически изучают следующие виды работ:

1. Поверки и юстировки основных геодезических приборов и знакомство со спецификой работ.
2. Линейно-угловые измерения при:
 - планово-высотном обосновании топографической съёмки;
 - тахеометрической съёмке;
 - проложение оси дороги и других линейных сооружений;
 - разбивочных работах.
3. Продольное и поперечное геометрическое нивелирование трассы.
4. Съёмку полосы трассы.
5. Обработку и оформление журналов, ведомостей, абрисов и магнитных носителей информации.
6. Оформление отчетной документации (журналов, ведомостей, магнитных носителей, планов, продольных и поперечных профилей, таблиц, схем и чертежей решенных инженерных и научных задач).

Для проведения практики кафедра обеспечивает студентов методическими пособиями, необходимыми журналами, ведомостями, магнитными носителями и т. д.

Основные контрольные вопросы и задания для проведения текущей (поэтапной) аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

- методы и способы линейных и угловых измерений;
 - формулы вычислений и способы обработки результатов измерений;
 - определение погрешностей с учетом требуемой точности результатов измерений;
 - способы распределения допустимых невязок и увязки результатов;
 - способы оформления расчетно-графических работ и нормативные требования к ним.
- Перечень вопросов к зачету по практике включен в ФОС по практике.

8. Аттестация по итогам практики

Форма итогового контроля – зачет с оценкой.

Основанием для допуска студента к зачету по практике является представление необходимых документов: отчетная ведомость по практике и правильно оформленный отчет. Защита отчета проводится в виде собеседования, в ходе которого преподаватель при помощи контрольных вопросов оценивает работу студента и выставляет зачет. Оценка проставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
1	Инженерная геодезия. Учебник. Ростов-на-Дону: Издательство ФЕНИКС	Куштин И.Ф., Куштин В.И.	2002	1	-	
2	Инженерная геодезия. Учебник для вузов/ – 4-е изд., испр. – М.: Издательский	Михелев Д.Ш., Клюшин Е.Б., Киселев М.И., Фельдман В.Д.	2004	2	<i>есть</i>	Каб.ЭИР

	центр «Академия»					
3	Основы геодезии и картографии: учеб. пособие/ Саратов: Саратовс. гос. техн. ун-т	В.И. Новиков, А.Б. Рассада	2007	-	<i>есть</i>	Каб.ЭИР
4	Основы геодезии : учеб. пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — 2-е изд., перер	Левитская Т. И.	2017	-	<i>есть</i>	Каб.ЭИР
5	Инженерная геодезия: учеб. пособие. /– Чита: ЧитГУ, - 185 с.	С.В. Смолич, А.Г. Верхотуров, В.И.Савельева	2009	-	<i>есть</i>	Каб.ЭИР
6	Практикум по инженерной геодезии. Учебное пособие. – 2-е изд./ - Пенза: ПГАСА. Изд-во АСВ	Хаметов Т.И.	2003	10	-	
7	Задачи и упражнения по инженерной геодезии. Учебное пособие. – М.: Изд-во АСВ	Хаметов Т.И., Золотцева Л.Н., Громада Э.К.	2001	10	-	
8	Основы инженерной геодезии (учебное пособие). Издание второе, перераб. и допол. – Одесса: ОГАСА	Войтенко С.П., Юрковский Р.Г., Вильданова Н.Р., Малина И.А.	2014	1	<i>есть</i>	Каб.ЭИР
9	Учебно–методическое пособие к практике по инженерной геодезии. Тирасполь «РИО ПГШУ»	Ф.К. Черноштан, Ю.А Цирулик.	2004	69	<i>есть</i>	Каб.ЭИР
10	Геодезическое обеспечение проектирования строительства и эксплуатации зданий и сооружений. –М. Изд-во АСВ	Хаметов Т.И.	2002	6	-	
Дополнительная литература						
1	СНиП 2-02-96 «Инженерные изыскания для			-	<i>есть</i>	Каб.ЭИР

	строительства. Основные положения».					
2	СНиП 3.01.03-84 « Геодезические работы в строительстве».			-	есть	Каб.ЭИР
3	плакаты по специальности					
Итого по дисциплине: 40 % печатных изданий ; 77% электронных						

9.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Microsoft Windows, Microsoft XP, AutoCAD , Microsoft Office , Adobe Photoshop.

<https://pishem24.ru/blog/otchet-po-praktike/surveying>

<https://portal.tpu.ru/SHARED/b/BERCHUK/Education/Practice/Rukovodstvo%20po%20praktike.pdf>

https://dspace.tltsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/18653/GrickivLN_1-31-19_Z.pdf?sequence=1&isAllowed=y

9.3. Методические указания и материалы по прохождению практики.

Приведены в УМКД.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально технического обеспечения практики используют средства и возможности кафедры и геодезической камеры.

Руководитель практики знакомит студентов с необходимым инструментом и оборудованием (презентации, схемы, чертежи, рисунки и др.):

№ п/п	Наименование
1	Теодолит 2 Т30
2	Штатив к теодолиту
3	Отвес
4	Нивелир НЗ и Н10
5	Штатив к нивелиру
6	Рейки нивелирные шашечные РНЗ и РН 10
7	Лента мерная, 20м
8	Шпильки
9	Рулетка стальная 10м
10	Винт становой к нивелиру
11	Молоток
12	Вешка
13	Бумага чертежная
14	Бумага миллиметровая
15	Масштабная линейка
16	Циркуль - измеритель
17	Колышки деревянные
18	Чертежные принадлежности: металлическая линейка, ручки шариковые, карандаши простые, бланки журналов и ведомостей, рабочая тетрадь, микрокалькулятор, транспортир

Пример задания на практику для ПГС:

Содержание отчета

Введение

Цели и задачи учебной геодезической практики

Формы проведения учебной геодезической практики

Район практики и состав бригады

Материально-техническое обеспечение учебной геодезической практики
Строение и поверка теодолита
Строение и поверка нивелира
Правила техники безопасности при проведении полевых геодезических работ
Правила обращения с геодезическими инструментами

Раздел I. Материалы для бригадного отчета

1. Схема планово - высотного обоснования
2. Журнал измерения горизонтальных углов теодолитного хода
3. Схема теодолитного хода
4. Журнал технического нивелирования точек теодолитного хода
5. Схема нивелирного хода
6. Схема измерения длин линий
7. Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода
8. Схема фактических и условных отметок вершин квадратов
9. План строительной площадки
10. Картограмма земляных работ

Раздел II. Индивидуальные самостоятельные работы студентов

1. Заполнение журнала измерения горизонтальных работ
 2. Заполнение журнала технического нивелирования
 3. Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода
 4. Нивелирование по квадратам
 5. Презентация на заданный теоретический вопрос
- Заключение
Список использованной литературы

Пример задания на практику для ТГВ:

Содержание отчета

Введение
Цели и задачи учебной геодезической практики
Формы проведения учебной геодезической практики
Район практики и состав бригады
Материально-техническое обеспечение учебной геодезической практики
Строение и поверка теодолита
Строение и поверка нивелира
Правила техники безопасности при проведении полевых геодезических работ
Правила обращения с геодезическими инструментами

Раздел I. Материалы для бригадного отчета

1. Схема планово - высотного обоснования
2. Журнал измерения горизонтальных углов теодолитного хода
3. Схема теодолитного хода
4. Журнал технического нивелирования точек теодолитного хода
5. Схема нивелирного хода
6. Схема измерения длин линий
7. Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода
8. Пикетажный журнал трассы магистрального газопровода
9. Журнал продольного нивелирования трассы магистрального газопровода
10. Схема расположения станций и пикетов при нивелировании трассы магистрального газопровода в масштабе 1:1000
11. Продольный профиль трассы магистрального газопровода

Раздел II. Индивидуальные самостоятельные работы студентов

1. Заполнение журнала измерения горизонтальных работ
2. Заполнение журнала технического нивелирования
3. Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода
4. Нивелирование по квадратам
5. Презентация на заданный теоретический вопрос

Заключение

Список использованной литературы

Требования к отчету

1. Отчет составляется практикантом непосредственно во время практики и должен выполняться согласно действующим правилам оформления.

2. Отчет должен содержать перечень основных разделов, включать в себя: титульный лист, введение, основную часть, заключение и список использованной литературы.

3. Отчет печатается на компьютере или пишется от руки, с обязательным иллюстративным сопровождением, страницы должны быть пронумерованы.

Структура и содержание отчета

- титульный лист,
- содержание,
- введение,
- основную часть,
- заключение,
- список используемой литературы.

Все структурные элементы работы начинаются с нового листа.

Оформление отчета

- отчет набирают в Word или другом текстовом редакторе с аналогичным функционалом;
- при наборе нужно использовать шрифт TimesNewRoman;
- интервал между строк — полуторный;
- размер шрифта — 14;
- текст выравнивается по ширине;
- нижнее и верхнее поля страницы должны иметь отступ в 20 мм;
- слева отступ составляет 30 мм, справа — 15 мм;
- отчет нумеруется с первого листа, но на титульном листе номер не ставят;
- номер страницы выставляется в верхнем правом углу;
- заголовки оформляются жирным шрифтом;
- в конце заголовков точка не предусмотрена;
- заголовки набираются прописными буквами;
- все пункты и разделы в работе должны быть пронумерованы арабскими цифрами;
- названия разделов размещаются посередине строки, подразделы — с левого края;
- работа распечатывается в принтере на листах А4;
- текст должен располагаться только на одной стороне листа.

Требования к оформлению индивидуальных самостоятельных работ по практике

Самостоятельная работа представляет собой подготовку презентации на заданный теоретический вопрос (в электронном и распечатанном виде), который рассматривается в пределах одной темы; заполнения журнала технического нивелирования и журнала измерения горизонтальных углов; расчета ведомости координат точек теодолитного хода и оформления работы Нивелирование по квадратам.

Задание на индивидуальную самостоятельную работу берется согласно списочному составу.

Студент выполняет самостоятельную работу в соответствии с существующим положением в срок и сдает в последний день практики.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
ПО УЧЕБНОЙ (ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ) ПРАКТИКЕ**

Курс 2

Группа БП22ВР62ПГ1, БП22ВР62ТГ1

Семестр 3

На 2023 - 2024 учебный год

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Этапы прохождения практики	Виды деятельности	Рейтинговый балл	
		минимум	максимум
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности при ведении работ и правила обращения с геодезическими приборами. Формирование бригад.	10	25
Полевой период	Изучение геодезических приборов и принадлежностей. Поверки и юстировки инструментов. Установка приборов в рабочее положение. Измерения. Формирование и расчет журналов.	10	25
Камеральный период	Опрос студентов по работе с геодезическими приборами. Заполнение журналов измерения. Составление схем.	10	25
Заключительный этап	Составление и оформление отчета по учебной (изыскательской) практике. Сдача и защита отчета руководителю практики.	10	25
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация (защита отчета по практике)		10	30
Итого		40	100

Старший преподаватель

А.В. Дудник

И.о. зав. кафедрой ПГС

А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО

Н.А. Колесниченко