

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Авторы-составители: **Белоусова Анна Павловна**
Алёшин Матвей Алексеевич

Программа учебной практики
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ЗЕМЛЕВЕДЕНИЮ И ТОПОГРАФИИ
Код УМК 100937

Утверждено
Протокол №10
от «31» мая 2024 г.

Пермь, 2024

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Учебная практика по землеведению и топографии » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.02** География

направленность География

Цель практики :

Основной целью полевой учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин «Землеведение» и «Топографии» студентами географического факультета, получение опыта практического применения этих знаний и приобретение навыков работы с точными геодезическими приборами и инструментами, а также пространственной привязки полевых наблюдений.

Задачи практики :

1. Выработать навыки по изучению и проведению рекогносцировки местности;
2. Выработать навыки применения основных методов геодезических измерений;
3. Выработать навыки по обработке результатов измерений и оценке их точности;
4. Научить составлению топографического плана участка местности с отображением рельефа;
5. Научить создавать профиль трассы;
6. Показать решение некоторых инженерных задач.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Учебная практика по землеведению и топографии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.02 География (направленность : География)

ПК.2 Способен принимать участие в комплексных географических исследованиях по проблемам развития природных и общественных геосистем различного уровня организации

Индикаторы

ПК.2.3 Применяет методы географических исследований для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности

ПК.5 Умеет работать с топографическими картами, геодезическим и полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности

Индикаторы

ПК.5.1 Выполняет топографические съемки при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов

ПК.5.2 Использует данные, полученные в результате геодезических работ, для целей картографии, землеустройства и ведения кадастра

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Практика предназначена для закрепления студентами знаний полученных в теоретической части обучения по дисциплинам "Землеведение" и "Топография" и приобретения навыков проведения топографо-геодезических съемок, направленных на изучение рельефа и ситуации на местности. Студенты обучаются проводить полевые линейные и угловые измерения, вести полевую документацию и обрабатывать её, создавать планы и профили.

В результате прохождения практики студент должен иметь представление о способах съемки местности и определения количественной информации об объектах местности, знать геодезические приборы, уметь проводить полевые измерения, приобрести навыки расчета полевых журналов, владеть навыками построения топографических профилей, иметь опыт создания топографических планов.

Направление подготовки	05.03.02 География (направленность: География)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	3
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (3 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Учебная практика по землеведению и топографии		
108		
Инструктаж по технике безопасности и правилам обращения с приборами. Получение приборов		
18	Инструктаж по технике безопасности ведения работ. Получение инструментов.	Аудитории ПГНИУ Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		<p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>
Рекогносцировка местности. Создание геодезического обоснования		
14	<p>Выполнение проверок приборов</p> <p>Контрольные измерения и упражнения</p> <p>Создание планово-высотного обоснования. Разбивка и закрепление точек полигона.</p>	Территория кампуса ПГНИУ
Топографическая съемка местности		
20	<p>Определение и закрепление точек съемочного обоснования.</p> <p>Ведение абрисов.</p> <p>Съемка ситуации на местности.</p>	Территория кампуса ПГНИУ
Проведение геометрического нивелирования		
16	<p>Разбивка пикетов.</p> <p>Определение превышений между пикетами.</p>	Территория кампуса ПГНИУ
Решение инженерно-геодезических задач		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
12	Определение недоступного расстояния. Определение высоты объекта.	Территория кампуса ПГНИУ
Составление топографического плана местности и топографического профиля		
16	Оформление топографического плана местности по результатам полевого этапа работ. Оформление профиля местности.	Аудитории ПГНИУ
Написание отчета по учебной практике и его защита		
12	Составление карт, планов, отчетов. Защита отчета по учебной практике.	Аудитории ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. — 3-е изд. — Москва : Академический проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/110090>
2. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт <http://www.iprbookshop.ru/98396.html>

Дополнительная

1. Нестеренок, М. С. Геодезия : учебное пособие / М. С. Нестеренок. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 288 с. — ISBN 978-985-06-2199-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/20208>
2. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 286 с. — ISBN 978-5-9729-0514-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт] <http://www.iprbookshop.ru/98397.html>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://yandex.ru/maps/50/perm/?ll=56.229441%2C58.010454&z=12> Яндекс.Карты

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Учебная практика по землеведению и топографии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)

Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионный программный комплекс: ArcGIS

Программный комплекс с открытым кодом Q-GIS, GRASS, SAGA, ILVIS, GDAL

Архив открытых геоданных портала GIS-LAB.INFO.

Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных. – Доступ из сети ПГНИУ

- Архив цифровых топографических карт масштаба 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000 за 2002-2017 годы;
- Архив периодической, учебной и технической литературы кафедры, в т.ч. электронные издания;
- Архив цифровых тематических электронных слоев баз пространственных данных;
- Архив печатной технической литературы по сопровождению лицензионных программных продуктов.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для лабораторных занятий требуется: компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для групповых и индивидуальных консультаций требуется: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Для самостоятельной работы: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Дополнительное оборудование, необходимое для прохождения практики:

учебные топографические карты
металлические линейки
линейный поперечный масштаб (ЛПМ)
транспортёр геодезический ТГ-1
электронный тахеометр Leika TS06plus
теодолит 4Т15П (в комплекте: прибор, рейка, штатив)
нивелир 4НЗКЛ
рейка нивелирная РН-3
линейка Дробышева

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Подробные методические указания по выполнению практики по топографии и землеведению даны в отдельном методическом пособии.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

**Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.5

Умеет работать с топографическими картами, геодезическим и полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.5.1 Выполняет топографические съемки при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	Умение выполнять топографические работы и съемки, способен применить навыки при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	<p>Неудовлетворительно Отсутствуют навыки по выполнению работ по топографической съемки местности. Отсутствие умений проектирования и производства топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p> <p>Удовлетворительно Слабый уровень навыков по выполнению работ по топографической съемки местности. Слабый уровень умений проектирования и производства топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p> <p>Хорошо Средний уровень навыков по выполнению работ по топографической съемки местности. Средний уровень умений проектирования и производства топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p> <p>Отлично Отлично выполняет работы по топографической съемки местности. Умеет проектировать и проводить топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p>
ПК.5.2 Использует данные, полученные в результате геодезических работ, для целей картографии, землеустройства и ведения кадастра	Имеет навык применять полученные в результате топографо-геодезической съемки данные для целей картографии, землеустройства и ведения кадастра	<p>Неудовлетворительно Отсутствуют навыки по дальнейшему применению данных, полученные в результате топографо-геодезической съемки. Отсутствуют знания о возможностях применения результатов топографо-геодезических работ в картографии, землеустройства и ведения кадастра.</p> <p>Удовлетворительно Слабый уровень навыков по дальнейшему применению данных, полученные в</p>

		<p>Удовлетворительно результате топографо-геодезической съемки. Слабый уровень знаний о возможностях применения результатов топографо-геодезических работ в картографии, землеустройства и ведения кадастра.</p> <p>Хорошо Средний уровень навыков по дальнейшему применению данных, полученные в результате топографо-геодезической съемки. Средний уровень знаний о возможностях применения результатов топографо-геодезических работ в картографии, землеустройства и ведения кадастра.</p> <p>Отлично Сформированы навыки по дальнейшему применению данных, полученные в результате топографо-геодезической съемки. Отличные знания о возможностях применения результатов топографо-геодезических работ в картографии, землеустройства и ведения кадастра.</p>
--	--	---

ПК.2

Способен принимать участие в комплексных географических исследованиях по проблемам развития природных и общественных геосистем различного уровня организации

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2.3 Применяет методы географических исследований для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности</p>	<p>Имеет навык применять полученные в результате топографо-геодезической съемки данные для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности</p>	<p>Неудовлетворительно Отсутствуют навыки по дальнейшему применению данных, полученные в результате топографо-геодезической съемки. Отсутствуют знания о возможностях применения результатов топографо-геодезических работ для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности</p> <p>Удовлетворительно Слабый уровень навыков по дальнейшему применению данных, полученные в результате топографо-геодезической съемки. Слабый уровень знаний о возможностях применения результатов топографо-геодезических работ для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности</p> <p>Хорошо Средний уровень навыков по дальнейшему применению данных, полученные в результате топографо-геодезической съемки. Средний уровень знаний о возможностях применения результатов топографо-геодезических работ для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности</p> <p>Отлично Сформированы навыки по дальнейшему применению данных, полученные в результате топографо-геодезической съемки. Отличные знания о возможностях применения результатов топографо-геодезических работ для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности</p>

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 2

Показатели оценивания

Оформление отчета не соответствует требованиям, не представлен руководителю практики и не защищен. Не выполнены требования о прохождении практики: студент в составе бригады не принимал участие в работах, не выполнял задания преподавателя.	Неудовлетворительно
Представлен отчет с незначительными ошибками. Отчет в целом оформлен в соответствии с требованиями, представлен руководителю практики и достаточно успешно защищен. Частично выполнены требования о прохождении практики: студент в составе бригады принимал участие в работах, с трудом и ошибками выполнял задания преподавателя.	Удовлетворительно
Представлен неполный отчет по учебной практике. Отчет в целом оформлен в соответствии с требованиями, представлен руководителю практики и достаточно успешно защищен. Практически выполнены требования о прохождении практики: студент в составе бригады принимал участие в работах, выполнял задания преподавателя. Отчет содержит картографическую и пространственную информацию, включенную в приложение.	Хорошо
Представлен полный отчет по учебной практике. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представлен руководителю практики и успешно защищен. Выполнены требования о прохождении практики: студент в составе бригады принимал участие в работах. Отчет содержит картографическую и пространственную информацию, включенную в приложение.	Отлично