

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Смоленский государственный университет

Кафедра землеустройства и кадастра

«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

_____ Ю.А. Устименко

«08» сентября 2020 г.

Программа учебной практики
Б2.О.04 (У) Изыскательская практика (Геодезическая)

Направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**

Форма обучения: очная

Курс – 2

Семестр – 4

Всего зачетных единиц – 4, часов – 144

Форма контроля – зачет, 4 семестр

Программу разработал:

кандидат географических наук, доцент А.В. Левин

Одобрена на заседании кафедры

«01» сентября 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой _____

1. Место практики в структуре ОП

Цель практики – овладеть современными технологиями топографо-геодезических работ при проведении работ в области строительства, методами обработки результатов измерений, перенесение проектов в натуру и определения площадей земельных участков.

Геодезические изыскания являются важнейшим из факторов, обеспечивающих современные строительные проекты и выбор технологии строительства объектов. Современные геодезические изыскания выступают определенной гарантией успешного завершения строительного проекта.

Знания, полученные в ходе прохождения практики помогут в понимании других дисциплин, таких как Геология, Механика грунтов, Реконструкция зданий и сооружений, Эксплуатация зданий и сооружений.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы достижения
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать: основные теоретические положения, лежащие в основе инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; Уметь: выполнять измерения и расчеты, необходимые для проведения инженерных изысканий при возведении и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; Владеть: навыками работы с оборудованием и методами выполнения измерений в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
ПК-1. Способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ	Знать: основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность; основы проектирования, конструктивные особенности несущих и ограждающих конструкций, необходимые технические расчеты, технологические схемы; карты трудовых и технологических процессов на выполнение строительномонтажных работ; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; состав, требования к оформлению, учету, хранению проектно-сметной документации и правила передачи проектно-сметной документации; конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения. Уметь: пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Владеть: навыками организации разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации; проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительномонтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов; составления графиков производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом;

	составления заявок на материалы и оборудование; выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации; составления и оформления замечаний и предложений по проектным решениям.
--	--

3. Тип практики

Вид практики – учебная, тип практики – изыскательская.

4. Место проведения практики

Территориально практика проводится в полевых условиях на территории г. Смоленска.

5. Этапы прохождения практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов
1.	Введение. Съёмки местности, как сфера человеческой деятельности. Виды съёмок местности. Сфера применения геодезических изысканий. Геометрическое нивелирование. Оборудование, применяемое при геометрическом нивелировании и особенности его использования. Методики, применяемые при геометрическом нивелировании. Ход работ. Обработка результатов геометрического нивелирования.	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности. Геодезическое оборудование. Повторение теоретических основ съёмки местности, виды съёмки местности. Геодезическое оборудование. Изучение техники безопасности при проведении геодезических работ. Повторение теоретических знаний об оборудовании, применяемом при геометрическом нивелировании и особенности его использования. Методики, применяемые при геометрическом нивелировании. Групповое определение превышений между точками в окрестностях СмолГУ методами геометрического нивелирования. Групповое построение полигона геометрического нивелирования в окрестностях СмолГУ. Обработка результатов.
2.	Геометрическое нивелирование. Методики, применяемые при геометрическом нивелировании. Ход работ. Обработка результатов геометрического нивелирования.	Групповое построение полигона геометрического нивелирования в окрестностях СмолГУ. Проведение индивидуального геометрического нивелирования в окрестностях СмолГУ. Измерение расстояний методами геометрического нивелирования. Обработка результатов.
3.	Тригонометрическое нивелирование. Оборудование, применяемое при тригонометрическом нивелировании и особенности его использования.	Групповое определение превышений между точками в окрестностях СмолГУ методами тригонометрического нивелирования. Групповое построение полигона тригонометрического нивелирования в окрестностях СмолГУ. Повторение теоретических знаний об оборудовании, применяемом при тригонометрическом нивелировании и особенности его использования. Методики,

		применяемые при тригонометрическом нивелировании. Обработка результатов.
4.	Теодолитная съемка. Оборудование, применяемое при теодолитной съемке и особенности его использования. Ход работ. Обработка результатов теодолитной съемки.	Повторение теоретических знаний об оборудовании, применяемом при теодолитной съемке местности и особенности его использования. Групповая теодолитная съемка превышений и высот в окрестностях СмолГУ. Групповая теодолитная съемка расстояний и площадей в окрестностях СмолГУ. Обработка результатов.
5.	Теодолитная съемка. Оборудование, применяемое при теодолитной съемке и особенности его использования. Методики, применяемые при теодолитной съемке. Измерение при помощи теодолита вертикальных и горизонтальных углов. Ход работ. Обработка результатов теодолитной съемки.	Повторение теоретических знаний об оборудовании, применяемом при теодолитной съемке местности и особенности его использования. Методики, применяемые при теодолитной съемке местности. Групповая теодолитная съемка горизонтальных углов полярным (радиально-полярным) способом в окрестностях СмолГУ. Групповая теодолитная съемка расстояний и площадей в окрестностях СмолГУ. Обработка результатов.
6.	GPS-технологии в геодезии. Оборудование, применяемое при съемке местности с применением GPS и особенности его использования. Методики, применяемые при съемке местности с применением GPS. Отчет и защита индивидуальных проектов	Подготовка группового отчета и индивидуальных расчетных проектов. Защита группового отчета и индивидуальных расчетных проектов.
7.	Теодолитная съемка. Оборудование, применяемое при теодолитной съемке и особенности его использования. Линейно-угловая сеть	Измерение угловых элементов, определение элементов центрировки и редукции реальной геодезической сети и ее уравнивание. Обработка результатов
8.	Теодолитная съемка. Оборудование, применяемое при теодолитной съемке и особенности его использования. Методики, применяемые при теодолитной съемке. Рекогносцировка пунктов геодезической сети	После получения технического задания бригада выполняет рекогносцировку пунктов линейно-угловой сети, по результатам которой задание уточняется и составляется схема линейно-угловой сети. Обработка результатов
9.	GPS-технологии в геодезии. Обработка результатов съемки местности с применением GPS.	Групповое построение полигона методами GPS. Индивидуальное построение полигона методами GPS.

		Обработка результатов.
10.	Отчет. Зачет	Подготовка группового отчета и индивидуальных расчетных проектов. Защита группового отчета и индивидуальных расчетных проектов.

6. Критерии оценивания результатов освоения практики

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Важнейшей формой контроля и оценки деятельности студентов на практике является оценка дневника практики студента.

Индивидуальный отчет по практике (полевой дневник) должен включать:

1. Титульный лист
2. Описание работ выполненных во время прохождения практики (результаты измерений, схемы)
3. Заключение (общий вывод об итогах прохождения практики).

Основные правила ведения полевого дневника:

перед началом работ все страницы полевого дневника должны быть пронумерованы. О количестве страниц в конце документа делают соответствующую запись с подписью бригадира и указанием даты;

в полевых условиях все записи и зарисовки выполняют простым отточенным карандашом; при записях отсчетов по приборам категорически запрещается применение стиральной резинки;

ошибочные записи отсчетов или результатов измерений зачёркивают одной чертой, но так, чтобы зачёркнутое можно было легко прочитать;

правильную запись выполняют рядом или выше, т.к. ведение полевой документации требует максимальной чистоты и аккуратности. Эти документы выполняют без каких-либо переделок, т.е. они являются оригиналом. Переписанная «набело» документация является копией с присущими ей ошибками, допущенными при переписывании.

После проверки преподавателем полевой дневник остается у студента.

Критерии оценивания дневника практики:

Критерии	«Зачтено»	«Не зачтено»
Осуществляет грамотную фиксацию хода практики.	полное соответствие критериям	не соответствие критериям
Систематически заполняет дневник.		
Анализирует проведенные исследования, полученные результаты в соответствии с целями и задачами практики		
Грамотно осуществляет рефлекссию проведенных действий		

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Важнейшей формой контроля и оценки деятельности студентов на практике является экспертная оценка отчета и полевого дневника студента.

Групповой отчёт по практике должен включать:

1. Титульный лист
2. Список группы
3. Теоретическая часть
4. Практическая часть
5. Приложение (планы, схемы, фотографии)

6. Список используемой литературы
7. Техника безопасности

Примерное содержание группового отчёта по полевой геодезической практике

Введение (что изучает геодезия, геодезическая съёмка и приборы к ним)
Глазомерная съёмка (характеристика съёмки, ход проведения съёмки, плюсы и минусы, план)
Геометрическое нивелирование (характеристика съёмки, устройство нивелира, ход проведения съёмки, плюсы и минусы, журнал нивелирования, план)
Тригонометрическое нивелирование (характеристика съёмки, ход проведения съёмки, плюсы и минусы, таблица с результатами, схема съёмки)
Теодолитная съёмка (характеристика съёмки, устройство теодолита, ход проведения съёмки, плюсы и минусы, таблица с результатами, план)
GPS съёмка местности (характеристика съёмки, ход проведения съёмки, плюсы и минусы, таблица с результатами, план)
Заключение
Список литературы
Приложение (техника безопасности, полевая документация)

Критерии оценивания отчета

1. Адекватность цели и задач содержанию полевой практики
2. Глубина и качество изучения литературы
3. Обоснованность и полнота теоретических выводов
4. Качество экспериментальных, опытных работ, организации наблюдений Достоверность расчетов
5. Правильность построения планов
6. Последовательность и логичность изложения
7. Объем выполненных работ
8. Соответствие структуры отчета содержанию работ во время прохождения практики
9. Качество оформления (наличие схем, рисунков, фотографий)

Критерии выставления зачета

«**Зачтено**» - заслуживает студент, прошедший все этапы практики и выполнивший 80-100% объема работ, получивший положительную оценку за ведение дневника и отчет.

«**Не зачтено**» - заслуживает студент, выполнивший менее 50% объема работ практики и получивший неудовлетворительную оценку за ведение дневника или отчет

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература

1.Макаров, К. Н. Инженерная геодезия / К. Н. Макаров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-geodeziya-452583#page/2>

7.2. Дополнительная литература

1. Гиршберг М.А. Геодезия: Учебник. – М.: ИНФРА–М, 2014. – 384 с.
2. Гиршберг М.А. Геодезия: Задачник: Учеб. пособие – М.: ИНФРА–М, 2014. – 288 с.
3. ФЗ–431 от 30.12.2015 «О геодезии, картографии и пространственных данных».

4. Инженерная геодезия: учебник / Е. Б. Ключин [и др.]; под ред. Д. Ш. Михелева. – М.: Академия. – 2008. – 480 с.
5. Поклад Г.Г. Геодезия: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 120301 «Землеустройство», 120302 «Земел. Кадастр», 120303 «Городской кадастр» / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев; Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К. Д. Глинки. - М. : Академический проект, 2008. – 592 с.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.geoprofi.ru> – Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации
2. <http://www.2gis.ru> – Электронная карта города «Дубль–ГИС»
3. <http://www.gisa.ru> – сайт ГИС–Ассоциации, межрегиональной общественной организации содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг
4. <http://journal.miigaik.ru/> – официальный сайт Московского государственного университета геодезии и картографии, электронный журнал «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка».
5. <http://www.credo-dialogue.com/> – сайт компании «Кредо–диалог».
6. <http://www.rosreestr.ru> – Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).
7. <http://www.67.rosreestr.ru/> – Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии по Смоленской области.
8. <http://www.vishagi.ru> – ВИСХАГИ-ЦЕНТР, геодезия, картография, землеустройство, кадастр, межевание земель.
9. <http://www.fccland.ru> – Федеральный кадастровый центр «Земля», электронный журнал «Вестник «Росреестра»

8. Материально-техническое обеспечение

Необходимый для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

уч. корпус № 1, ауд. 12 б:

- интерактивная доска SMART;
- компьютерное оборудование KraftwayKC 41
- мультимедийный проектор
- сканер формат А3 EpsonGT-20000
- принтер формат А3 E 100

уч. корпус № 1, ауд. 41

- GPS навигатор Garmin;
- веха для отражателя 3,6 м;
- дальномер лазерный;
- координатограф Planix 10S;
- лазерный нивелир BOSCH;
- нивелир цифровой TrimbleDiNi;
- оптический нивелир SETLAL24;
- оптический нивелир;
- отражатель однопризменный АК;
- теодолит;
- теодолит 4ТЗОП «УОМЗ»;
- теодолит УОМЗ;
- триггер трехштыковой с оптическим центриром;
- штатив теодолитный S6;
- рейка телескопическая TS3-ЗЕВ.

9. Программное обеспечение

KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231

Microsoft Open License, лицензия 49463448 в составе:
Microsoft Windows Professional 7 Russian
Microsoft Office 2010 Russian

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022