

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и Строительства
Кафедра «Геоинженерии и кадастра»

Утверждено на заседании кафедры
«Геоинженерии и кадастра»
«28» января 2021г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



И.А. Басова

ПРОГРАММА
учебной практики (геодезическая практика)

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
07.03.01 Архитектура

с профилем
Архитектура

Формы обучения: очная, очно-заочная

Идентификационный номер образовательной программы: **070301-01-22**

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ программы практики

Разработчик:

Король В.В. доцент, к.т.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи прохождения практики

Целью прохождения (*геодезической*) является:

- освоение теоретических и практических основ инженерной геодезии и топографии, необходимых для сопровождения здания и сооружения на этапах изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации объекта;
- формирование современных представлений о земле, о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, перенесении в натуру проектных данных, решении инженерных задач при строительстве;
- овладение теоретическими и практическими основами методов инженерно-геодезической оценки строительных площадок и территорий для размещения зданий и сооружений.

Задачами прохождения практики являются:

- научиться правильно, обращаться с геодезическими инструментами, выполнять их поверки и делать измерения углов, расстояний и превышений;
- самостоятельно выполнять полевые геодезические работы по съемкам и нивелировкам и решать инженерно-геодезические задачи;
- выполнять камеральные расчетно-графические работы по составлению планов и профилей.

2 Вид, тип практики, способ (при наличии) и форма (формы) ее проведения

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – геодезическая практика.

Способ проведения практики – стационарная.

Формы проведения практики – дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики (для очной формы обучения); дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (для очно-заочной формы обучения).

3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

1) методы проведения и обработки геодезических измерений, оценку их точности (*код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12*)

2) методы и средства составления топографических карт и планов; (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12)

3) порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12)

Уметь:

1) выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.13)

2) анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.13)

Владеть:

1) навыками работы с топографо-геодезическими приборами и решения инженерно-геодезических задач; (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.4)

2) на основе комплексного подхода при проектировании объектов капитального строительства навыками работы с основными нормативными документами и графического изображения проектного решения (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.4).

4 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы ВО.

Практика проводится во 2 семестре.

5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Продолжи-тельность		Объем контактной работы в академических часах		Объем иных форм образовательной деятельности в академических часах
			в неделях	в академи-ческих часах	Работа с руководителем практики от университета	Промежу-точная атте-стация	
Очная форма обучения							
2	ДЗ	3	2	108	0,75	0,25	107
Заочная форма обучения							
2	ДЗ	3	ДППП	108	0,75	0,25	107

Условные сокращения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); ДППП – практика проводится дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий, продолжительность практики исчисляется только в академических часах.

К иным формам образовательной деятельности при прохождении практики относятся:

- ознакомление с техникой безопасности;
- выполнение обучающимся индивидуального задания;
- составление обучающимся отчёта по практике.

6 Структура и содержание практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка организации, на базе которой проводится практика, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Этапы (периоды) проведения практики

№	Этапы (периоды) проведения практики	Виды работ
1	Организационный	Проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального задания.
2	Основной	Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Составление отчёта по практике. Защита отчёта по практике (дифференцированный зачет).

Примеры индивидуальных заданий

Задание 1. Измерить внутренние углы теодолитного хода

Задание 2. Определить горизонтальное проложение сторон теодолитного хода

Задание 3. Измерить расстояние при помощи дальномера

Задание 4. Провести рекогносцировку местности и закрепить точки съёмочного обоснования

Задание 5. По результатам теодолитной съёмки определить координаты точек съёмочного обоснования

Задание 6. Выполнить контроль полевых измерений

Задание 7. Выполнить тахеометрическую съёмку местности в одной из сторон съёмочного обоснования

Задание 8. Выполнить построение сетки координат линейкой Дробышева. Нанести точки съёмочного обоснования.

Задание 9. Выполнить нивелирование по точкам съёмочного обоснования.

Задание 10. Выполнить нивелирование участка местности по квадратам.

Задание 11. Провести обработку журнала тахеометрической съёмки

Задание 12. Вычерчивание топографического плана в масштабе 1:500.

Задание 13. Оформление топографического плана.

Задание 14. Выполнить геодезические разбивочные работы в процессе строительства в соответствии с рабочей документацией.

Задание 15. Выполнить поверки теодолита. Подготовить его к работе

Задание 16. Выполнить поверки нивелира. Подготовить его к работе

Задание 17. Вынос точки с проектной высотой

Задание 18. Передача отметки на верхние этажи здания

Задание 19. Передача отметки на нижние этажи здания

Задание 20. Определение крена сооружения

7 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), в ходе которого осуществляется защита обучающимся отчета по практике. Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения при прохождении практики представлена ниже.

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобальная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (дифференцированный зачет)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Требования к отчёту по практике

Титульный лист. Программа практики. Содержание. Введение. Во введении обосновать актуальность практики, определить цели и задачи практики. Основная часть (перечень вопросов, подлежащих разработке в соответствии с программой практики). Заключение - дать характеристику знаний, умений и владений, приобретенных на практике. Список использованных источников. Приложения.

Требования к оформлению отчета. Общий объем отчета не менее 20-25 страниц формата А4. Текст отчета набирается на компьютере. Отчет подписывается студентом. Оформление отчета по ГОСТ 7.32-2017.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Ниже приведен перечень контрольных вопросов и (или) заданий, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках защиты отчета по практике. Они позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения, указанных в разделе 3.

Перечень контрольных вопросов и (или) заданий

- 1) Устройство теодолита (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.4)
- 2) Приведение теодолита в рабочее положение (порядок действий) (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 3) Определение коллимационной ошибки (порядок действий) (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 4) Измерение горизонтального угла (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 5) Измерение вертикального угла (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 6) Измерение дальномерного расстояния (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 7) Устройство нивелира (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.4)
- 8) Приведение нивелира в рабочее положение (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 9) Главное условие нивелира (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 10) Нивелирование из середины (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.4)
- 11) Нивелирование вперед (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.4)
- 12) Создание съемочного обоснования на местности (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 13) Определение координат точек съемочного обоснования. Уравнивание хода (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 14) Нивелирование по точкам теодолитно-нивелирного хода (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 15) Определение высот точек теодолитно-нивелирного хода. Уравнивание хода (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)

- 16) Тахеометрическая съемка местности (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 17) Составление топографического плана в масштабе 1:500 (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.4)
- 18) Разбивка основных осей здания (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 19) Вынос точки с проектной высотой (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13)
- 20) Передача отметки на верхние или нижние этажи здания (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.12, ОПК-3.13).

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Геодезическое оборудование для проведения топографических съемок и решения инженерно-геодезических задач.

10 Перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Попов, Б. А. Основы геодезии : практикум / Б. А. Попов, И. В. Нестеренко. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-89040-617-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72927.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
2. Инженерная геодезия : курс лекций / М. М. Орехов, В. И. Зиновьев, Т. Ю. Терещенко, И. Н. Фомин ; под редакцией М. М. Орехов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 236 с. — ISBN 978-5-9227-0664-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74329.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
3. Практикум по геодезии : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев, А. Н. Сячинов [и др.] ; под редакцией Г. Г. Поклад. — Москва : Академический Проект, 2015. — 488 с. — ISBN 978-5-8291-1378-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36497.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
4. Перфильев, А. А. Топография (геодезия) : учебное пособие для бакалавров / А. А. Перфильев, М. А. Бучельников, А. С. Тушина. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-4487-0505-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83663.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература

1. Инженерная геодезия : учебник / М. Г. Мустафин, В. А. Коугия, Ю. Н. Корнилов [и др.] ; под редакцией М. Г. Мустафин. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский горный университет, 2016. - 337 с. - ISBN 978-5-94211-762-7. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/71694.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Инженерная геодезия : учебное пособие / Э. Ф. Кочетова, И. И. Акрицкая, Л. Р. Тюльникова, А. Б. Гордеев ; под редакцией Э. Ф. Кочетова. - 2-е изд. - Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 159 с. - ISBN 978-5-528-00236-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80896.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Нестеренко, И. В. Прикладная геодезия : практикум / И. В. Нестеренко, Б. А. Попов. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 91 с. - ISBN 978-5-89040-609-5. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72961.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Ерилова, И. И. Геодезия : лабораторный практикум / И. И. Ерилова. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. - 52 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72590.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft Power Point;
4. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс
5. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
6. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> , свободный.- Загл. с экрана.
7. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана
8. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана