

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

« 16 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геодезическое сопровождение

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки – Автоиобильные дороги

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная

Семестр	Трудоем- кость (ед. час)	Лекций (час)	Практиче- ских заня- тий (час)	Лабора- торных работ (час)	Самостоя- тельная работа студента (час)	Форма промежу- точного контроля (экз./зач.)
4	2(72)	18		18	36	зач
итого	2(72)	18		18	36	зач

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерно-геодезические работы являются важной и неотъемлемой частью комплекса работ по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог и сооружений на них. Бакалавр на современном этапе должен не только владеть традиционными методами геодезических работ и уметь работать с обычными геодезическими приборами, но и владеть различными видами аэрофотосъемок, методами фотограмметрии, электронной тахеометрии, методами спутниковой навигации, а также технологиями автоматизированной обработки результатов полевых измерений.

Целью освоения дисциплины является: изучение и практическое использование современных методов геодезических работ, выполняемых при изысканиях, кадастровом учете земельных объектов зданий и сооружений, а также при выполнении любых других видов работ связанных со строительством объектов.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов профессиональных компетенций в области геодезии, предусмотренных Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования;
- получить наиболее полные сведения из области геодезических наук;
- научиться квалифицированно использовать топографо-геодезические материалы при работе с кадастровыми и другими землепользовательскими документами;
- научиться пользоваться геодезическими инструментами и приборами при выполнении геодезических работ;
- научиться составлять топогеодезические документы необходимые для составления кадастровых планов;
- ознакомить с новейшими достижениями в области геодезии и использовании их на практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина "Геодезическое сопровождение" относится к разделу Б1.В.ДВ.82.

Преподавание дисциплины имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с такими базовыми дисциплинами, как математика, физика, информатика. Знания математики позволяют безошибочно вычислять углы, координаты и высоты, определяемые геодезическими методами. Сведения из физики, радиотехники и оптики необходимы для понимания принципа действия различных геодезических приборов. Знание вопросов информатики позволяет осваивать новые геодезические приборы, в состав которых входит компьютер.

Современное почвоведение невозможно без широкого использования геодезических методов разбивки инженерных сооружений на местности, обеспечивающих высокую точность. Инженерно-геодезическое обеспечение проектно-изыскательских работ, проведения измерений в ходе кадастровых съемок и выполнение множества других задач невозможно решить без знания вопросов геодезии. Поэтому дисциплина "Геодезическое сопровождение" является необходимой для изучения многих дисциплин профессионального направления.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ "ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ"

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать - требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по ре-

конструкции строительных объектов (ПК-5);

2. Уметь - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

3. Владеть - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования(ПК-18);

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ "ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Консультации	Семинары	Практические	Лабораторные	Контрольные	СРС		
1	Геодезические рапботы при инженерных изысканиях	5	1-4	4				4		6	4/50	рейтинг-контроль 1
2	Разбивка строительных объектов	5	5-14	6				10		22	6/37	рейтинг-контроль 2
3	Решение инженерно-геодезических задач. Контроль качества	5	15-18	8				4		8	4/57	рейтинг-контроль 3
Всего				18				18		36	14/39	Зачет

Разделы, темы	Кол-во часов	Компетенции								Общее кол-во ком- пет.
		ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-18				
Раздел 1. Геодезические ра- боты при инженерных изы- сканиях	8	+	+	+	+	+				5
Раздел 2 Разбивка строи- тельных объектов	16	+	+	+	+	+				5
Раздел 3.. Решение инже- нерно-геодезических задач Контроль качества	12	+	+	+	+	+				5
Вес компетенции (λ)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2				1,0

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе чтения лекционного курса, для повышения наглядности и заинтересованности студентов в изучении геодезии, используются слайды по различным разделам. Отдельные лекции по всем разделам изучаемой дисциплины читаются с использованием мультимедийных технологий.

Ведущую роль в учебном процессе играет моделирование будущей профессиональной деятельности. Решению этих вопросов способствуют практические работы, которые проводятся в аудитории. Практические работы подобраны таким образом, чтобы не только закрепить теоретические знания, но и отработать некоторые вопросы, имеющие практическое значение в геодезии.

Самостоятельная работа студентов организована таким образом, что кроме занятий в библиотеке, подготавливая необходимый материал с использованием интернета, они могут заниматься в специализированной лаборатории.

Материалы итогового контроля содержат вопросы для подготовки к экзамену.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ:

1. Геодезическая система координат.
2. Астрономическая система координат.
3. Плоская условна система координат.
4. Плоская зональная система координат Гаусса-Крюгера.
5. Полярная система координат.

6. Ориентирование линий на местности.
7. Система высот в геодезии.
8. Понятие о плане, карте, профиле и разрезе.
9. Номенклатура планов и карт.
10. Условные топографические знаки.
11. Методы измерения площадей (графический, аналитический, с помощью механического и электронного планиметров).
12. Технологическая схема создания карт и планов.
13. Методы построения государственных геодезических сетей (ГГС).
14. Методы построения геодезических сетей сгущения (ГСС),
15. Методы построения геодезических сетей съёмочного обоснования (ГССО).
16. Создание геодезических сетей съёмочного обоснования (ГССО) проложением теодолитных ходов. Последовательность работ.
17. Классификация теодолитов. Геометрические условия, которым должно удовлетворять взаимное расположение осей теодолита. Поверки.
18. Камеральная обработка теодолитного хода.
19. Классификация высотных съёмочных сетей.
20. Методы создания высотного съёмочного обоснования.
21. Способы геометрического нивелирования (из середины и вперёд).
22. Простое и сложное геометрическое нивелирование.
23. Классификация нивелиров. Геометрические условия, которым должно удовлетворять взаимное расположение осей нивелира.
24. Проверка главного условия нивелира.
25. Методика работ при техническом нивелировании.
26. Тахеометрическая съёмка. Сущность, методика работ, обработка результатов.
27. Камеральная обработка нивелирного хода.
28. Общие сведения о спутниковых определениях координат.

РЕЙТИНГ КОНТРОЛЬ-1

1. Предмет и содержание геодезии. Основные задачи инженерной геодезии.
2. Понятие об общей фигуре Земли.
3. Понятие о координатах. Перечислить и дать понятия.
4. Государственная геодезическая сеть.
5. Методы определения высот точек.
6. Понятие о масштабе, перечислить виды масштабов.
7. Понятие о номенклатуре топографических карт. Масштабный ряд.
8. Изображение рельефа с помощью горизонталей
9. Определение высот точек.
10. Определение взаимной видимости между точками.
11. Что такое азимут? Дать определения известных Вам азимутов.
12. Что такое магнитное склонение?

РЕЙТИНГ КОНТРОЛЬ- 2

1. Прямая геодезическая задача.
2. Обратная геодезическая задача.
3. Что такое средняя квадратическая ошибка?
4. Приборы для измерения расстояний.
5. Учет поправок при линейных измерениях.
6. Устройство теодолита.
7. Перечислить основные поверки теодолита.
8. Порядок выполнения поверки уровня.
9. Порядок выполнения поверки коллимационной ошибки.
10. Порядок выполнения поверки перпендикулярности оси вращения трубы к оси вращения теодолита.

11. Поверка сетки нитей теодолита.
12. Определение места нуля вертикального круга.

РЕЙТИНГ КОНТРОЛЬ -3

1. Устройство нивелира.
2. Перечислить поверки нивелира.
3. Порядок выполнения поверки круглого уровня нивелира.
4. Порядок выполнения поверки сетки нитей нивелира.
5. Порядок выполнения поверки главного условия нивелира.
6. Правила нивелирования.
7. Последовательность работы на станции.
8. Порядок вычисления превышений.
9. Порядок вычисления высот точек.
10. Геодезическая основа на строительной площадке.
11. Классификация осей зданий и сооружений.
12. Перенесение в натуру прямой линии.
13. Перенесение в натуру проектного горизонтального угла.
14. Перенесение в натуру проектной точки различными способами.
15. Перенесение в натуру заданной отметки

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет и содержание геодезии. Основные задачи инженерной геодезии.
2. Понятие об общей фигуре Земли.
3. Понятие о координатах. Перечислить и дать понятия.
4. Государственная геодезическая сеть.
5. Методы определения высот точек.
6. Понятие о масштабе, перечислить виды масштабов.
7. Понятие о номенклатуре топографических карт. Масштабный ряд.
8. Изображение рельефа с помощью горизонталей
9. Определение высот точек.
10. Определение взаимной видимости между точками.
11. Что такое азимут? Дать определения известных Вам азимутов.
12. Что такое магнитное склонение?
13. Что такое сближение меридианов?
14. Определить азимут с точки на точку.
15. Прямая геодезическая задача.
16. Обратная геодезическая задача.
17. Что такое средняя квадратическая ошибка?
18. Приборы для измерения расстояний.
19. Учет поправок при линейных измерениях.
20. Устройство теодолита.
21. Перечислить основные поверки теодолита.
22. Порядок выполнения поверки уровня.
23. Порядок выполнения поверки коллимационной ошибки.
24. Порядок выполнения поверки перпендикулярности оси вращения трубы к оси вращения теодолита.
25. Поверка сетки нитей теодолита.
26. Определение места нуля вертикального круга.
27. Порядок измерения горизонтальных углов.
28. Порядок вычисления горизонтальных углов.
29. Порядок определения и вычисления вертикальных углов.
30. Правила ведения записей в геодезии.
31. Дать понятие о геометрическом нивелировании.

32. Устройство нивелира.
33. Перечислить поверки нивелира.
34. Порядок выполнения поверки круглого уровня нивелира.
35. Порядок выполнения поверки сетки нитей нивелира.
36. Порядок выполнения поверки главного условия нивелира.
37. Правила нивелирования.
38. Последовательность работы на станции.
39. Порядок вычисления превышений.
40. Порядок вычисления высот точек.
41. Геодезическая основа на строительной площадке.
42. Классификация осей зданий и сооружений.
43. Перенесение в натуру прямой линии.
44. Перенесение в натуру проектного горизонтального угла.
45. Перенесение в натуру проектной точки различными способами.
46. Перенесение в натуру заданной отметки.
47. Вынесение в натуру здания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 358 с.
2. Геодезия: Учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.- 352 стр.
3. Подшивалов, В.П. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Подшивалов, М.С. Нестеренок. – 2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа., 2014
4. Нестеренок, М.С. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.С. Нестеренок. – Минск: Выш. шк., 2014
5. Ходоров, С.Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность. [Электронный ресурс] / С.Н. Ходоров. – 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия., 2015

б) дополнительная литература:

1. Геодезия: Задачник: Учебное пособие / М.А. Гиршберг. - Изд. стер.2014. - 248 с.
2. Перфилов, Василий Федорович. Геодезия: учебник [для вузов], 2006. - 464 с : ил.
3. Подшивалов, В.П. Инженерная геодезия : задачник. – 2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа., 2006

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

лицензионные программные комплексы «Credo» и «Autocad»; Интернетресурсы:
<http://vsesnip.com/Data1/45/45639/index.htm>,
http://www.madi.ru/study/kafedra/str_new/page309.shtml, <http://www.roads.ru/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Теодолиты - 20 шт.
2. Нивелиры- 20 шт.
3. Нивелирные рейки- 30 шт.
4. Землемерные ленты- 10 шт.
5. Рулетки- 30 шт.
6. Калькуляторы- 20 шт.
7. Учебные карты- 50 шт.

- 8. Стенды- 10 шт.
- 9. Плакаты - 10 шт.


Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению специальности 08.03.01 «Строительство», квалификация «бакалавр».

Кафедра-разработчик: Автомобильные дороги

Рабочую программу составил доц.,

 А.А.Потлов

Рецензент :директор ООО ЦГКН

 Р.М. Нигаматьянов

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»

от 13.04.25 года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой _____ Э.Ф. Семехин

Председатель комиссии _____ С.Н. Авдеев

от 16.04.25 года, протокол № 8.

Программа переутверждена:

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____