

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

Институт биологии и экологии  
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
*Н.Н. Смирнова*



« 28 » 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Геодезия»

---

(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность 06.03.02**  
«Почвоведение»

---

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**  
«Управление земельными ресурсами»

---

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

Год 2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины «Геодезия»** является: изучение и практическое использование современных методов геодезических работ, выполняемых при кадастровом учете земельных объектов зданий и сооружений, а также при выполнении любых других видов работ, связанных с натурными обмерами объектов.

Задачи:

- 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

Дисциплина «Геодезия» относится к вариативной части и изучается в четвертом семестре. Пререквизиты дисциплины: «Геология», «Минералогия», «Биология почв», «Физика».

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-8 - Способен осуществлять внесение в государственный кадастр недвижимости картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости	<p>ПК.8.1. Знает Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний</p> <p>ПК.8.2. Умеет работать с цифровыми и информационными картами, а также использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>ПК.8.3. Владеет навыками внесения в ГКН</p>	<p><b>Знает</b> Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства, включая регламентирующие документы о правилах и методиках геодезических обмерных работ.</p> <p><b>Умеет</b> работать с цифровыми растровыми и векторными информационными картами, с использованием данных спутниковых систем позиционирования, а также использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-</p>	Тестовые вопросы, ситуационные задачи

	картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости	телекоммуникационной сети «Интернет».  <i>Владеет</i> навыками внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости с использованием современных геодезических приборов и оборудования.	
ПК-9 - Способен осуществлять государственный кадастр учета недвижимого имущества и управление деятельностью в сфере государственного кадастрового учета	<p>ПК.9.1. Знает порядок предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также законодательство Российской Федерации, регулирующее оценочную деятельность в Российской Федерации</p> <p>ПК.9.2. Умеет проверять соответствие представленных документов нормам законодательства Российской Федерации, а также организовывать хранение документов в соответствии с требованиями законодательства РФ</p> <p>ПК.9.3. Владеет навыками анализа сведений об объектах недвижимости в ГКН для расчета кадастровой стоимости</p>	<p><i>Знает</i> порядок предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним, а также законодательство Российской Федерации, регулирующее оценочную деятельность в Российской Федерации.</p> <p><i>Умеет</i> проверять соответствие представленных документов нормам законодательства Российской Федерации, а также организовывать хранение документов в соответствии с требованиями законодательства РФ.</p> <p><i>Владеет</i> навыками анализа сведений об объектах недвижимости в ГКН для расчета кадастровой стоимости.</p>	ПК-3 Знает технологии строительства автомобильных дорог

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия <sup>1</sup>	Лабораторные работы	в форме практической подготовки <sup>2</sup>		
1	Топографические карты и планы	4	1-4	8	14	10		4	Рейтинг-контроль №2
2	Геодезические измерения на местности	4	5-14	20	30	20		10	Рейтинг-контроль №2
3	Решение обмерных задач	4	15-18	8	10	6		4	Рейтинг-контроль №3
Всего за 4 семестр:				<b>36</b>	<b>54</b>	-		<b>18</b>	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				<b>36</b>	<b>54</b>	-		<b>18</b>	Зачет

#### Содержание лекционных занятий по дисциплине

##### Раздел 1. Топографические карты и планы.

##### Тема 1. Общая фигура и размеры Земли, координаты

Содержание темы. Понятия об общей форме и размерах Земли в свете последних достижений науки. Различные системы координат, применяемые на современном этапе строительства.

##### Тема 2. Масштаб и номенклатура топографических карт; изображение рельефа.

Содержание темы: Виды масштабов, применяемых в землеустройстве. Топографические карты, их виды и классификация. Способы изображения рельефа местности на картах и планах. Кадастровые карты

##### Тема 3. Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.

Содержание темы: Определение стандартных направлений на искомые точки относительно директивных направлений. Решение землемерных задач по картам и планам.

##### Раздел 2. Геодезические измерения на местности.

##### Тема 1. Угломерные инструменты. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

<sup>1</sup> Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

<sup>2</sup> Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

Содержание темы: Теодолиты и правила работы с ними.

Тема 2. Закрепление точек сети, с привязкой к данным спутниковых систем позиционирования. Правила оформления кадастровой съемки.

Содержание темы: Система опорных точек ГГС, с привязкой к данным спутниковых систем позиционирования.

Тема 3. Приборы и методы измерения расстояний при кадастровой съемке.

Содержание темы: Рулетки, мерные ленты и дальномеры, спутниковые навигационные системы.

Тема 4. Теодолитная съемка.

Содержание темы: Тахеометрия и другие виды геодезических съемок.

Тема 5. Геометрическое нивелирование. Нивелиры.

Содержание темы: Способы проведения нивелирования. Классификация приборов.

Тема 6. Нивелирование площадей.

Содержание темы: Работы, связанные с подготовкой вертикальной планировки кадастровых участков.

Тема 7. Продольное нивелирование в землеустройстве.

Содержание темы: Трассировка линейных объектов и ее особенности.

*Раздел 3. Решение обмерных задач.*

Тема 1. Организация полевых работ в землеустройстве.

Содержание темы: Правила и нормативные акты, определяющие порядок ведения работ в землеустройстве.

Тема 2. Инженерно-геодезические работы на кадастровом участке. Содержание темы: Виды работ, выполняемых на площадках.

Тема 3. Выполнение и обработка съемок кадастрового участка.

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

*Раздел 1. Топографические карты и планы.*

Тема 2. Масштаб и номенклатура топографических карт; изображение рельефа.

Содержание практических занятий. Работа с картой

*Раздел 2. Геодезические измерения на местности.*

Тема 1. Угломерные инструменты. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

Содержание практических занятий: Работа с угломерными инструментами. Поверки приборов и оборудования. Обработка результатов измерений.

Тема 2. Закрепление точек сети, с привязкой к данным спутниковых систем позиционирования.

Содержание практических занятий: Работа с системами глобального позиционирования и дальномерами. Поверки приборов. Обработка результатов измерений.

*Раздел 3. Решение обмерных задач.*

Тема 3. Выполнение и обработка съемок кадастрового участка.

Содержание практических занятий: Построение плана кадастрового участка и составление отчетной документации.

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

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе проведения рейтингов.

#### **Темы рейтинг-контроля**

##### **рейтинг-контроль №1**

1. Предмет и основные задачи дисциплины «Управление земельными ресурсами».
2. Понятие о 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. Учет поправок при линейных измерениях.
15. Современные угломерные приборы для работ по землеустройству.

##### **рейтинг-контроль №2**

1. Перечислить основные поверки теодолита.
2. Порядок выполнения поверки уровня.
3. Порядок вычисления горизонтальных углов.
3. Порядок определения и вычисления вертикальных углов.
5. Основные понятия о геоинформационных системах.
6. Кадастровая съемка.
7. Состав отчета по съемке кадастрового участка.
8. Устройство нивелира.
9. Системы спутникового позиционирования.
10. Порядок выполнения поверки круглого уровня нивелира.
11. Угломерные инструменты, применяемые в землеустройстве.
12. Порядок съемки для вертикальной планировки участка.
13. Съемки линейных объектов.
14. Порядок привязки кадастрового участка к государственной сети.

15. методы измерения расстояний при кадастровой съемке.

### **рейтинг-контроль №3**

1. Состав полевых работ в землеустройстве.
2. Порядок обработки результатов кадастровой съемки.
3. Состав отчета по съемке кадастрового участка.
4. Правила измерения расстояний при кадастровой съемке.
3. Последовательность работы на станции.
5. Порядок вычисления превышений.
6. Геодезическая основа на кадастровой площадке.
7. Классификация осей объектов, подлежащих съемке.
8. Перенесение в натуру прямой линии.
9. Перенесение в натуру проектного горизонтального угла.
10. Перенесение в натуру проектной точки различными способами.
11. Перенесение в натуру заданной высотной отметки.
12. Вынесение в натуру объектов, подлежащих кадастровому учету.

### **5.2. Промежуточная аттестация** по итогам освоения дисциплины *(зачет)*.

Вопросы зачета:

1. Предмет и основные задачи дисциплины «Геодезия».
2. Понятие о 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. Учет поправок при линейных измерениях.
15. Современные угломерные приборы для работ по землеустройству.
16. Перечислить основные поверки теодолита.
17. Порядок выполнения поверки уровня.
18. Порядок вычисления горизонтальных углов.
19. Порядок определения и вычисления вертикальных углов.
20. Основные понятия о геоинформационных системах.
21. Кадастровая съемка.
22. Состав отчета по съемке кадастрового участка.
23. Устройство нивелира.
24. Системы спутникового позиционирования.
25. Порядок выполнения поверки круглого уровня нивелира.
26. Угломерные инструменты, применяемые в землеустройстве.

27. Порядок съемки для вертикальной планировки участка.
28. Съемки линейных объектов.
29. Порядок привязки кадастрового участка к государственной сети.
30. Методы измерения расстояний при кадастровой съемке.
31. Состав полевых работ в землеустройстве.
32. Порядок обработки результатов кадастровой съемки.
33. Состав отчета по съемке кадастрового участка.
34. Правила измерения расстояний при кадастровой съемке.
35. Последовательность работы на станции.
36. Порядок вычисления превышений.
37. Геодезическая основа на кадастровой площадке.
38. Классификация осей объектов, подлежащих съемке.
39. Перенесение в натуру прямой линии.
40. Перенесение в натуру проектного горизонтального угла.
41. Перенесение в натуру проектной точки различными способами.
42. Перенесение в натуру заданной высотной отметки.
43. Вынесение в натуру объектов, подлежащих кадастровому учету.

контрольные вопросы соответствуют вопросам рейтинг-контроля.

### **5.3. Самостоятельная работа обучающегося**

1. Программы и способы обработки геодезических данных на компьютере.
2. Способы определения неприступных расстояний при съемке кадастрового участка.
3. Использование современных электронных тахеометров при выполнении изысканий автомобильных дорог.
4. Методы перенесения кадастрового участка с аэрофотоснимков в натуру.
5. Способы кадастровой разбивки сооружений.
6. Способы разбивки границ земельного участка.
7. Анализ различных способов детальной разбивки кривых.
8. Способы определения исходных геодезических данных точек опорной сети для разбивки кадастровых участков.
9. Построение продольных и поперечных профилей кадастрового участка с помощью цифровых математических моделей местности.
10. Решение задач распределения земляных масс и подсчета объемов земляных на участке проведения работ различными методами.
11. Использование цифровых и электронных карт в землеустройстве.
12. Использование GPS-технологий в землеустройстве.



## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Наличие в электронном каталоге ЭБС	
Основная литература*			
1. Кравченко, Ю. А. Геодезия: учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).	2021	<a href="http://znanium.com/catalog /produkt/1214002">http://znanium.com/catalog /produkt/1214002</a>	
2. Гиршберг, М. А. Геодезия: учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). Г. А. Федотов.— Изд. 4-е, стер. — Москва: Высшая школа, 2007	2018	<a href="http://znanium.com/catalog /produkt/966516">http://znanium.com/catalog /produkt/966516</a>	
3. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование).	2022	<a href="http://znanium.com/catalog /produkt/1735803">http://znanium.com/catalog /produkt/1735803</a>	
Дополнительная литература			
1. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства: учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва: Инфра-Инженерия. 2020. - 164 с.	2020	<a href="http://znanium.com/catalog /produkt/1167707">http://znanium.com/catalog /produkt/1167707</a>	
Ходоров, С. Н. Геодезия - это очень просто. Введение в специальность: учебное пособие / С. Н. Ходоров. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 176 с.	2020	<a href="http://znanium.com/catalog /produkt/1167704">http://znanium.com/catalog /produkt/1167704</a>	

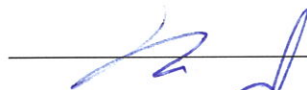
**6.3. Интернет-ресурсы-Информационно справочная системы. (базы данных)»**  
Консультант студента» -[www/studentlibrary.ru](http://www/studentlibrary.ru)

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории Геодезии (ауд.03-1), оснащенной всем необходимым геодезическим оборудованием и инструментами.

Рабочую программу составил доц., к.т.н.



А.В. Вихрев

Рецензент: зам. генерального директора  
ООО «Спецстройпроект»

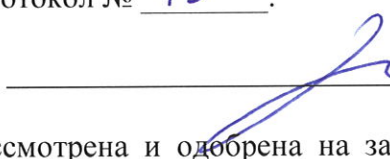


Д.А. Алексеенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги»

от 22.06.21 года, протокол № 13.

Заведующий кафедрой



А.В. Вихрев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии-  
направления подготовки 06.03.02 «Почвоведение»:

от 22.06.21 года, протокол № 46.

Председатель комиссии

Зав. кафедрой ПАиЛД, профессор, д.б.н.



М.А. Мазиров

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

*в рабочую программу дисциплины*

**НАИМЕНОВАНИЕ**

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП, направленность:  
*наименование (указать уровень подготовки)*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Подпись*

*ФИО*