

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»  
в городе Борисоглебске



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Л.В.Болотских

«02» сентября 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Геодезическое сопровождение строительных процессов»

**Направление подготовки** 08.03.01 Строительство

**Профиль** Автомобильные дороги

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года / 4 года и 11 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2018

Автор программы

/Каратаева Т.В./

Заведующий кафедрой  
Автомобильных дорог

/ Каратаева Т.В./

Руководитель ОПОП

/ Каратаева Т.В./

Борисоглебск 2019

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины «Геодезическое сопровождение строительных процессов» является овладение обязательными знаниями студента и будущего инженера в области применения геодезии и фотограмметрии при изысканиях, проектировании, в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и транспортных сооружений в качестве важнейшей информационной основы, методов измерений, пространственных определений, исследований, анализа, оценки и документального оформления.

Целью данной дисциплины является ознакомление студентов с современными методами, средствами и технологией выполнения геодезических работ при строительстве автомобильных дорог и транспортных сооружений.

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- иметь представление об основных геодезических работах при строительстве автомобильных дорог и транспортных сооружений;
- знать технологию выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок;
- уметь пользоваться современными геодезическими приборами, выполнять соответствующие расчеты и производить оценку выполненных работ.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Важной задачей дисциплины является правильное и полное определение места и назначения инженерной геодезии и фотограмметрии в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и транспортных сооружений.

Основные знания студенты получают из лекционного курса и лабораторных занятий. Выполнение расчетно-графических работ помогает закреплению теории, освоению методов и средств.

Для углубленного изучения сложных разделов студентам предоставляется возможность активного участия в научно-исследовательской работе (НИРС), учебно-исследовательской (УИРС), в разработке учебно-методической документации, наглядных пособий и учебников, разработке алгоритмов и программ для ЭВМ.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Геодезическое сопровождение строительных процессов» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Геодезическое сопровождение строительных процессов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен проводить и организовывать изыскания для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции транспортных сооружений,

мостовых и аэродромных конструкций, анализировать их результаты

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li> <li>- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</li> <li>- как осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы.</li> </ul>
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li> <li>- проводить инженерные изыскания, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</li> <li>- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</li> </ul>
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li> <li>- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;</li> <li>- навыком осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</li> </ul>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геодезическое сопровождение строительных процессов» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

#### заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Курс / сессия
		4/3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	60	60
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная / заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Организация инженерно-геодезических работ	Состав геодезических работ для строительства дорог. Назначение и содержание геодезических работ при изысканиях. Стандартизация геодезических работ. Современные геодезические приборы.	4/1	2/0,5	6/10	12/11,5
2	Элементы автодорог	Общие сведения об автодорогах. Элементы плана автодороги. Понятие о клотоиде. Типы клотоидных закруглений. Расчёт основных элементов клотоидных закруглений. Понятие о серпантине. Разбивка серпантинной на местности.	4/-	4/0,5	10/20	18/20,5
3	Геодезические работы при строительстве автомобильных дорог	Восстановление трассы автодороги. Детальная разбивка переходных кривых. Разбивка поперечников на	4/1	6/1	8/10	18/12

		кривых. Элементы земляного полотна. Разбивка насыпи выемки на равнинной местности и на косогоре.				
4	Геодезические разбивочные работы	Общие сведения о геодезических разбивочных работах в строительстве. Виды разбивочной основы. Точность и детальность разбивочных работ. Методы выполнения разбивочных работ. Способы геодезической подготовки данных.	4/1	4/1	6/10	14/12
5	Геодезические работы при изысканиях и строительстве.	Элементы мостового перехода. Геодезические работы при изысканиях мостового перехода. Разбивочные сети мостов и путепроводов. Разбивка центров опор мостов и путепроводов.	2/1	2/1	6/10	10/12
<b>Итого</b>			<b>18/4</b>	<b>18/4</b>	<b>36/60</b>	<b>72/68</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Создание исходной геодезической основы на генплане, проектирование сооружения
2. Геодезические приборы
3. Расчёт элементов плана автодороги
4. Вынос в натуру осей и точек в плане Детальная разбивка кривых
5. Разбивка поперечников на кривых
6. Разбивка земляного полотна в насыпи и выемке.
7. Разбивка котлована способом прямоугольных координат. Передача отметки на дно котлована.
8. Методы выполнения разбивочных работ.
9. Разбивка центров опор мостов и путепроводов

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li><li>- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</li><li>- как осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы.</li></ul>	<p>Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненные и защита ЛР.</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах</p>
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li><li>- проводить инженерные изыскания, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</li><li>- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</li></ul>	<p>Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненные и защита ЛР.</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах</p>
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li><li>- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;</li><li>- навыком осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность,</li></ul>	<p>Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненные и защита ЛР.</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах</p>

	безопасность и эффективность их работы			
--	--	--	--	--

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-1	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li> <li>- методы проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</li> <li>- как осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы.</li> </ul>	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li> <li>- проводить инженерные изыскания, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</li> <li>- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</li> </ul>	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li> <li>- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных</li> </ul>	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	комплексов и систем автоматизированного проектирования; - навыком осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы			
--	--	--	--	--

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. Организация геодезической службы в строительстве
2. Площадное нивелирование
3. Проектирование горизонтальной площадки с нулевым балансом земляных работ
4. Проектирование наклонной площадки
5. Определение крена сооружения
6. Геодезическая основа на стройплощадке
7. Элементы разбивочных работ
8. Виды деформаций сооружений
9. Геодезические знаки
- 10.Спутниковые методы определения координат точек
- 11.Геодезические измерения деформаций сооружений
- 12.Методы геодезических измерений величин сдвигов, осадок и деформаций сооружений
- 13.Методы геодезического контроля крановых рельсовых путей
- 14.Геодезические работы по возведению нулевого цикла
- 15.Исполнительные съемки
- 16.Разбивка котлована и фундаментов
- 17.Способы построения на местности планового проектного положения точек
- 18.Определение высоты сооружения
- 19.Определения расстояния до недоступной точки
- 20.Передача отметки на дно котлована с помощью нивелира (теодолита)
- 21.Цели вертикальной планировки
- 22.Какими способами производят разбивку точек сооружения
- 23.Разбивочные работы на строительной площадке, способы выноски осей сооружения на местности
- 24.Приемники GPS
- 25.Как построить на местности линию заданной длины
- 26.Как передать отметку на монтажный горизонт
- 27.Применение лазерных приборов, электронных тахеометров
- 28.Автоматизация инженерно-геодезических работ
- 29.Техника безопасности при инженерно-геодезических работах
- 30.Задачи изысканий аэропортов. Разбивка и закрепление осей аэродромов
- 31.Аэрофототопографическая съемка местности



**7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**  
(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

**7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**  
(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

**7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Виды инженерно-геодезических, фотограмметрических и радиометрических работ в транспортном строительстве
2. Подготовка проектных материалов к вносу проекта в натуру
3. Спутниковая геодезия и ее применение в транспортном строительстве
4. Современные методы, средства и технологии топографо-геодезических изысканий автомобильных дорог
5. Решение геодезических задач, обеспечивающих вынос проекта в натуру
6. Паспортизация автомобильных дорог
7. Топографо-геодезические материалы, используемые при изучении природных (физических) условий района проектирования автомобильных дорог
8. Развитие опорных разбивочных сетей на трассе
9. Обследование мостовых переходов
10. Материалы и источники получения исходных данных при пространственном изыскании автомобильной дороги
11. Развитие разбивочных сетей на сложных мостовых переходах
12. Наблюдения за деформациями транспортных сооружений (насыпи)
13. Инженерно-геодезические изыскания транспортного пространства
14. Развитие разбивочных сетей при строительстве тоннелей
15. Наблюдения за деформациями мостовых сооружений
16. Ландшафтно-архитектурные изыскания транспортных сооружений с применением фотограмметрических материалов и ЭВМ
17. Развитие разбивочных сетей при строительстве промышленных и гражданских сооружений
18. Наблюдения за просадками грунтов при изысканиях
19. Методы определения зоны размещения конкурирующих вариантов направления трассы проектируемой автомобильной дороги
20. Геодезическое обеспечение возведения насыпи автомобильной дороги
21. Методы обнаружения карстовых проявлений
22. Определение укрупненных показателей (длина, объем земляных работ и др.) по топографо-геодезическим материалам
23. Геодезическое обеспечение устройства мостовых опор в кессонах
24. Экологический мониторинг на основе радиометрических съемок
25. Расчет объема геодезических работ при изыскании автомобильной дороги

- (сгущение опорных сетей, топографические съемки, трассирование и др.)-
26. Геодезическое обеспечение вертикальности возводимых сооружений
  27. Геодезическое обеспечение мониторинга мостовых переходов
  28. Расчет точности построения геодезических сетей при заданном масштабе топографической съемки
  29. Детальная разбивка сооружений (элементов насыпи и полотна)
  30. Кадастровые съемки придорожной полосы
  31. Особенности и требования, предъявляемые при развитии опорных геодезических сетей для обеспечения фототопографических съемок
  32. Детальная разбивка моста
  33. Применение геодезии и фотограмметрии при организации дорожного движения
  34. Определение масштаба и высоты сечения топографической съемки при известных требованиях и точности определения пространственных параметров проектируемой автомобильной дороги и других транспортных сооружений
  35. Контрольные съемки (методика, анализ, решение)
  36. Применение геодезии и фотограмметрии при расследовании ДТП
  37. Определение основных факторов транспортного пространства (экономического, технического, экологического и др.) по фотограмметрическим материалам
  38. Учетные съемки (назначение, методика, результат)
  39. Применение геодезии и фотограмметрии при охране окружающей среды
  40. Основы современных автоматизированных систем проектирования автомобильных дорог (САПР АД)
  41. Исполнительные съемки дороги
  42. Аэрокосмические съемки и их возможности в транспортном строительстве
  43. Аналитические модели местности, применяемые при проектировании автомобильных дорог
  44. Исполнительные съемки скрытых коммуникаций
  45. Аэрокосмические съемки и их возможности при эксплуатации автомобильных дорог в горных условиях
  46. Аналитическое и фотограмметрическое моделирование проектируемых сооружений
  47. Исполнительные съемки монтажных горизонтов и меры по устранению отношений от проектных значений
  48. Геодезия и фотограмметрия при определении технико-экономических показателей транспортных объектов
  49. Детальное трассирование автомобильной дороги с определением основных

элементов, разбивка пикетажа, горизонтальной планировкой искусственных сооружений

50. Передача отметки на дно котлована
51. Сравнительный анализ проектных вариантов проекта по топографо-геодезическим материалам
52. Продольно-поперечное нивелирование (камеральное)
53. Передача отметки на монтажные горизонты
54. Исследование вариантов по фотограмметрическим и радиометрическим материалам
55. Полевое продольно-поперечное нивелирование геодезическими методами
56. Вынос в натуру линии заданного уклона
57. Определение характера течения рек с применением фотограмметрии
58. Фотограмметрическое нивелирование трассы проектируемой автомобильной дороги
59. Определение проектных отметок наклонной площади
60. Изучение ледохода рек при проектировании мостовых переходов
61. Инженерно-геодезическое проектирование продольного профиля по топографо-геодезическим материалам
62. Составление проекта вертикальной планировки территории
63. Вынос в натуру проекта тоннеля
64. Разработка проекта производства геодезических работ (ППГР)
65. Применение теории размерной цепи в строительстве моста
66. Вынос в натуру серпантина
67. Испытания транспортных сооружений (мостов и др.) на моделях и макетах с применением фотограмметрии
68. Определение допусков на основе размерной цепи. Вынос в натуру круговой кривой при недоступной вершине поворота трассы.
69. Оценка качества проектного решения (плавности, видимости и др.) с построением виртуальных моделей
70. Современные геодезические приборы, основанные на использовании электронных элементов
71. Вынос в натуру сложной кривой, состоящей из круговой и локальной кривых

**7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**  
Не предусмотрено учебным планом

**7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и

сдачи Т и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организация инженерно-геодезических работ	ПК-1	Зачет
2	Элементы автодорог	ПК-1	Зачет
3	Геодезические работы при строительстве автомобильных дорог	ПК-1	Зачет
4	Геодезические разбивочные работы	ПК-1	Зачет
5	Геодезические работы при изысканиях и строительстве.	ПК-1	Зачет
6	Организация инженерно-геодезических работ	ПК-1	Зачет

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Акинъшин Сергей Иванович

Геодезия: курс лекций : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ. -

- Воронеж : [б. и.], 2012 -303 с.
2. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетова Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15995>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Дополнительная литература**

1. Костылев, Владимир Алексеевич.  
Геодезия [Текст] : учебно-методическое пособие по учебной геодезической практике для студентов первого курса направления подготовки бакалавра 270800.62 "Строительство" / Костылев, Владимир Алексеевич, Шумейко, Вячеслав Владиславович, Барсуков, Кирилл Григорьевич ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2013). - 76 с. - ISBN 978-5-89040-440-4 : 23-42.
2. Батчаева З.Х. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графических работ по разделу «Геометрическое нивелирование в строительстве» студентами 1-ого курса обучения по направлению 270800.62 Строительство. Профиль 270102 и 270115/ Батчаева З.Х.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27195>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Периодические издания**

- Геодезия и картография: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка: журнал. – М.: Агентство «Роспечать».

### **Методические указания к лабораторным работам**

#### **Костылев, Владимир Алексеевич.**

Геодезия [Текст] : учебно-методическое пособие по учебной геодезической практике для студентов первого курса направления подготовки бакалавра 270800.62 "Строительство" / Костылев, Владимир Алексеевич, Шумейко, Вячеслав Владиславович, Барсуков, Кирилл Григорьевич ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2013). - 76 с. - ISBN 978-5-89040-440-4 :

23-42.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Использование программ автоматизированного проектирования («Кредо» и др.), ГИС, цифровых и математических моделей.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.autocad-master.ru>

- <http://www.autocad-profi.ru>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Геодезические приборы: теодолиты, нивелиры, электронный тахеометр.
2. Топографические карты

Лекции и лабораторные работы по дисциплине проводятся с использованием проектора. Промежуточные знания студентов проверяются как по карточкам для защиты лабораторных работ, индивидуальным билетам по темам, решением контрольных задач, разработанных на кафедре и решаемых на ПЭВМ. Самостоятельная работа по дисциплине может выполняться в компьютерном классе кафедры с использованием ресурсов электронной библиотеки ВГТУ.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Геодезическое сопровождение строительных процессов» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы,

	<p>формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.</p>
Лабораторная работа	<p>Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учётом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

**Руководитель образовательной программы**

Зав. кафедрой Автомобильных дорог \_\_\_\_\_ / Т.В. Каратаева /

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала  
Протокол № 1 от « 30 » августа 2019 года

Председатель: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ / Л.И. Матвеева /