

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета А.Е. Енин
«31» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Геодезия и картография»

Направление подготовки 07.03.04 Градостроительство

Профиль Градостроительное проектирование

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2016

Автор программы

Реджепов М.Б. /Реджепов М.Б./

Заведующий кафедрой
Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии

Барин В.Н. /Барин В.Н./

Руководитель ОПОП

Фирсова Н.В. /Фирсова Н.В./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины заключается в формировании у студента четкого представления о средствах и методах топографо-геодезических работ для информационного обеспечения градостроительных планов, программ, проектов, сформировать у студента систему картографических понятий, знаний, умений и навыков работы с различными картографическими произведениями.

1.2. Задачи освоения дисциплины

– дать знания об основных методах выполнения топографо-геодезических работ, о методике создания топографических карт, особенностях их использования при решении различных градостроительных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Геодезия и картография» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Геодезия и картография» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – Готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	знать методы математической обработки результатов геодезических измерений и оценку их точности; навыки градостроительного анализа;
	уметь проводить визуально-ландшафтный анализ; использовать программное обеспечение для построения топографических планов и профилей;
	владеть методами математической обработки результатов геодезических измерений; работой на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по инженерно-геодезическим работам.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геодезия и картография» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации		
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение. Общие сведения по геодезии.	Предмет и задачи геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Метод проекций. План, карта и профиль местности. Аэрофотоснимок. Космический снимок. Определение положения точек земной поверхности: географические и прямоугольные координаты, высоты точек местности.	6	6	6	18
2	Элементы картографии. Топографические карты	Термины и определения. Элементы карты. Свойства карты. Классификация карт. Картографическая систематика. Этапы создания карт. Программа карты. Составление карт. Аэрокосмические методы создания карт. Издание карт. Естественная генерализация. Картографический метод исследования. Приемы анализа карт. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки. Разграфка и номенклатура топографических карт. Понятие о системе плоских зональных прямоугольных координат. Координатная сетка на топографических картах. Ориентирование. Истинный азимут и дирекционный угол линии. Румб. Рельеф местности и его изображение на топографических картах. Основные формы рельефа местности. Сущность метода горизонталей. Понятие о цифровой модели рельефа. Решение градостроительных задач по топографической карте и аэрокосмическим снимкам.	6	6	6	18
3	Начальные сведения из теории ошибок измерений	Задачи теории ошибок измерений. Виды ошибок измерений. Критерии оценки точности результатов измерений. Обработка результатов измерений.	6	6	6	18

4	Геодезические измерения	Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Приборы для измерения углов. Поверки и юстировка теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение расстояний. Прямые и косвенные измерения расстояний. Мерные приборы. Дальномеры. Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту. Точность измерения. Определение превышений. Геометрическое нивелирование. Сущность и способы геометрического нивелирования. Устройство и классификация нивелиров и реек по ГОСТ. Исследование, поверки и юстировка нивелиров и реек. Лазерные нивелиры и фотоэлектрические рейки. Источники ошибок при геометрическом нивелировании и меры ослабления их влияния. Точность геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Электронные тахеометры, особенности применения.	6	6	6	18
5	Методы создания геодезического обоснования. Общие сведения	Понятие о высотной и плановой государственной геодезической сети СНГ и методах ее построения. Триангуляция, триметерация, полигонометрия, теодолитные ходы. Нивелирование. Спутниковые методы определения координат.	6	6	6	18
6	Крупномасштабные топографические съемки. Разбивочные работы	Назначение и виды съемок. Съёмочное обоснование. Теодолитная и тахеометрическая съемки. Полевые и камеральные работы при производстве теодолитной и тахеометрической съемок. Контроль. Составление планов. Автоматизированная топографо-геодезическая информационная система. Элементы разбивочных работ, проектных углов, линий и отметок на местности.	6	6	6	18
Итого			36	36	36	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Укажите перечень лабораторных работ

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
ОПК-1	знать методы математической обработки результатов геодезических измерений и оценку их точности; навыки градостроительного анализа;	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проводить визуально-ландшафтный анализ; использовать программное обеспечение для построения топографических планов и профилей;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами математической обработки результатов геодезических измерений; работой на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по инженерно-геодезическим работам.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	знать методы математической обработки результатов геодезических измерений и оценку их точности; навыки градостроительного анализа;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь проводить визуально-ландшафтный анализ; использовать программное обеспечение для построения топографических планов и профилей;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть методами математической обработки результатов геодезических измерений; работой на	Решение прикладных задач в конкретной	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстрирован верный ход решения всех,	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

	ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по инженерно-геодезическим работам.	предметной области	получены верные ответы	но не получен верный ответ во всех задачах	большинстве задач	
--	--	--------------------	------------------------	--	-------------------	--

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
Вопросы для тестирования с вариантами ответов:

1. Нивелирование – это геодезические измерения на местности, в результате которых определяются ... точек земной поверхности, а также высоты этих точек относительно выбранной поверхности: (вставить выражение)

- а) разности высот
- б) разности превышений
- в) расстояние от поверхности земли до центра окуляра
- г) расстояние между пикетными точками

2. Если высота точки определена относительно поверхности ... , ее называют абсолютной : (вставить слово)

- а) уральной поверхности
- б) условной поверхности
- в) эллипсоида
- г) геоида

Виды нивелирования: (что неверно?)

- а) геометрическое
- б) полигонометрическое
- в) тригонометрическое
- г) гидростатическое

4. Геометрическое нивелирование основано на применении нивелира, который обеспечивает ... положение линии визирования: (выбрать правильный ответ)

- а) вертикальное
- б) наклонное
- в) горизонтальное
- г) параллельное осевому меридиану

Превышением называется: (выбрать правильный ответ)

- а) расстояние от визирного луча нивелира до уральной поверхности
- б) Разность расстояний от нивелира до задней и передней реек
- в) расстояние от точки до уральной поверхности
- г) разность высот двух точек

6. Барометрическое нивелирование основано на определении превышений по разности ... в различных по высоте точках местности: (выбрать правильный ответ)

- а) температуры
- б) суточной нормы осадков

- в) скорости ветра
- г) атмосферного давления

7. При нивелировании, основанном на определении превышений по разности атмосферного давления в различных по высоте точках местности, используется прибор... (выбрать правильный ответ)

- а) планиметр
- б) буссоль
- в) барометр-анероид
- г) эккер

8. Точность определения превышений барометрическим нивелированием: (выбрать правильный ответ)

- а) от 1мм до 5мм
- б) от 0,5м до 2м
- в) от 1см до 10см
- г) от 1м до 2м

9. Гидростатическое нивелирование основано на свойстве жидкостей в сообщающихся сосудах ... : (выбрать правильный ответ)

- а) оставаться на одном уровне
- б) перетекать из одного сосуда в другой
- в) испаряться
- г) сохранять единую температуру

Методы геометрического нивелирования: (что неверно?)

- а) «вперед»
- б) «из середины»
- в) «через высоту инструмента»
- г) «через горизонт инструмента»

11. При методе нивелирования «из середины» превышение определяется как разность отсчетов ... : (выбрать правильный ответ)

- а) на заднюю и переднюю точки
- б) на переднюю и заднюю точки
- в) на переднюю и промежуточную точки
- г) на заднюю и промежуточную точки

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
Вопросы для тестирования с вариантами ответов:

1. При нивелировании участка трассы ПК0-ПК1 методом «из середины» отсчеты по рейке составили: на ПК 0 – $a_n = 1917$ мм; $a_k = 6720$ мм, на ПК 1 – $b_n = 2148$ мм; $b_k = 6948$ мм. В данном случае контроль на станции ... (выбрать правильный ответ)

- а) выполняется частично
- б) выполняется
- в) не выполняется
- г) не выполняется частично

2. Отсчеты на заднюю точку (А) составляют по черной стороне рейки 1584 мм, по красной стороне рейки 6384 мм; отсчеты на переднюю точку (В) составляют: по черной стороне рейки 1044 мм, по

красной стороне рейки 5842 мм. В этом случае среднее превышение между точками А и В $h_{\text{ср.}}$ будет равно: (выбрать правильный ответ)

- а) - 541 мм
- б) 541 мм
- в) 540,5 мм
- г) 540 мм

3. Отсчеты на заднюю точку (А) составляют по черной стороне рейки 2123 мм, по красной стороне рейки 6824 мм; отсчеты на переднюю точку (В) составляют: по черной стороне рейки 1546 мм, по красной стороне рейки 6248 мм. В этом случае среднее превышение между точками А и В $h_{\text{ср.}}$ будет равно: (выбрать правильный ответ)

- а) - 576,5 мм
- б) 548 мм
- в) 576,5 мм
- г) 570 мм

4. Сумма средних превышений при техническом нивелировании трассы равна $\Sigma \Sigma h_{\text{ср.}} = 2546$ мм, $H_{\text{кон.}} = 288,645$ м; $H_{\text{нач.}} = 286,079$ м. В этом случае невязка нивелирного хода f_h равна: (выбрать правильный ответ)

- а) 40 мм
- б) 10 мм
- в) 20 мм
- г) - 20 мм

5. Сумма средних превышений при техническом нивелировании трассы равна $\Sigma \Sigma h_{\text{ср.}} = 1857$ мм, $H_{\text{кон.}} = 488,789$ м; $H_{\text{нач.}} = 486,956$ м. В этом случае невязка нивелирного хода f_h равна: (выбрать правильный ответ)

- а) 32 мм
- б) - 24 мм
- в) 24 мм
- г) - 18 мм

6. Сумма средних превышений при техническом нивелировании трассы равна $\Sigma \Sigma h_{\text{ср.}} = -1132$ мм, $H_{\text{кон.}} = 267,545$ м; $H_{\text{нач.}} = 268,690$ м. В этом случае невязка нивелирного хода f_h равна: (выбрать правильный ответ)

- а) 18 мм
- б) - 13 мм
- в) 13 мм
- г) - 26 мм

7. Теоретическая сумма средних превышений ($\Sigma h_{\text{ср.}}$) в разомкнутом нивелирном ходе, отметка начальной точки которого $H_{\text{нач.}} = 456,857$ м, конечной точки $H_{\text{кон.}} = 453,847$ м равна...: (выбрать правильный ответ)

- а) + 3,01 м
- б) - 3,01 м

в) + 6,02 м

г) - 6,02 м

8. Отсчет на заднюю точку по черной стороне рейки составляет $a_{\text{ч.}} = 1563$ мм, отметка задней точки равна $H = 98,700$ м. В этом случае горизонт прибора будет равен: (выбрать правильный ответ)

а) 98,700 м

б) 97,147 м

в) М

г) 46,850 м

9. Отсчет на заднюю точку по черной стороне рейки составляет $a_{\text{ч.}} = 1893$ мм, отметка задней точки равна $H = 324,648$ м. В этом случае горизонт прибора будет равен: (выбрать правильный ответ)

а) 543,67 0 м

б) 345,147 м

в) М

г) 362,850 м

10. При нивелировании «вперед» известны высотная отметка на задней точке $H_{\text{зад. точки}} = 567,948$ м и высота инструмента $i = 1,524$ м, отсчет на переднюю точку по черной стороне рейки $b = 2739$ мм. Определить высоту передней точки. (выбрать правильный ответ)

а) 569,163 м

б) 566,733 м

в) 566, 163 м

г) 569,733 м

11. При нивелировании «вперед» известны высотная отметка на задней точке $H_{\text{зад. точки}} = 927,847$ м и высота инструмента $i = 1,524$ м, отсчет на переднюю точку по черной стороне рейки $b = 1035$ мм. Определить высоту передней точки. (выбрать правильный ответ)

а) 927,358 м

б) 928,336 м

в) 927,336 м

г) 928,358 м

12. При нивелировании «через горизонт инструмента» отсчет по черной стороне рейки на точку А равен $b = 1035$ мм, ГИ=276,497 м. Определить отметку точки H_A . (выбрать правильный ответ)

а) 277,532 м

б) 275,462 м

в) 277,462 м

г) 275,532 м

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
Вопросы для тестирования с вариантами ответов:

1. Визирная ось зрительной трубы приводится в горизонтальное положение с помощью: (выбрать правильный ответ)

а) элевационного винта

б) трех подъемных винтов

- в) станового винта
- г) юстировочных винтов

2. Нивелирная рейка имеет длину 3 метра, черная шкала рейки имеет пятку 0000 мм, а красная -- ... : (выбрать правильный ответ)

- а) 2170 мм или 2180 мм
- б) 3700 мм или 3800 мм
- в) мм или 4800мм
- г) 470 мм или 480 мм

3. Поверки геодезических приборов проводят для ... : (выбрать правильный ответ)

- а) выявления соответствия расположения основных осей и плоскостей прибора;
- б) выявления неисправностей работы прибора;
- в) определения технических характеристик прибора;
- г) повышения точности измерения.

4. Первая поверка оптического нивелира: «Ось круглого уровня должна быть ... оси вращения инструмента» (вставить слово)

- а) перпендикулярна
- б) горизонтальна
- в) вертикальна
- г) параллельна

5. Вторая поверка оптического нивелира: «Визирная ось зрительной трубы должна быть ... оси цилиндрического уровня»:(вставить слово).

- а) горизонтальна
- б) вертикальна
- в) перпендикулярна
- г) параллельна

6. Третья поверка оптического нивелира: «горизонтальная нить сетки зрительной трубы должна быть ... вертикальной оси вращения прибора» (вставить слово)

- а) горизонтальна;
- б) вертикальна;
- в) перпендикулярна;
- г) параллельна;

7.Разбивка пикетажа производится непосредственно на местности с целью ... : (выбрать правильный ответ)

- а) измерения углов поворота трассы
- б) получения абриса линейного сооружения
- в) рекогносцировки местности
- г) закрепления оси линейного сооружения

8. Разбивка пикетажа производится непосредственно на местности с целью ... : (выбрать правильный ответ)

- а) измерения углов поворота трассы
- б) получения абриса линейного сооружения

- в) рекогносцировки местности
- г) сотнях метров

9. Кроме пикетных точек на местности закрепляют точки с характерным изменением формы рельефа. Эти точки называют ...: (выбрать правильный ответ)

- а) промежуточными
- б) плюсовыми
- в) реперами
- г) речными

10. Трассу обязательно привязывают к ... : (выбрать правильный ответ)

- а) к начальному реперу
- б) к углу поворота
- в) реперам
- г) к дирекционному углу

11. Заключительным этапом проектирования трассы является ... : (выбрать правильный ответ)

- а) составление профиля трассы автодороги
- б) расчет пикетажного журнала
- в) расчет параметров кривой
- г) расчет фактических отметок пикетов

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Вопросы для зачета:

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Форма и размеры Земли.
3. Методы проекции в геодезии. Виды картографических проекций.
4. Географическая система координат.
5. Прямоугольная и полярная система координат.
6. Зональная система прямоугольных координат Гаусса-Крюгера и ее особенности.
7. Азимуты истинный и магнитный. Магнитное склонение. Сближение меридианов.
8. Дирекционные углы и румбы. Связь между ними.
9. Определение дирекционных углов линий по горизонтальным углам между ними.
10. Прямая геодезическая задача, алгоритм и контроль решения.
11. Обратная геодезическая задача, алгоритм и контроль решений.
12. Масштабы(линейный, поперечный) и их точность.
13. Карты, планы. Профили.
14. Номенклатура инженерно-топографических карт.
15. Условные знаки топографических карт и планов; их виды. Пояснительные условные знаки.
16. Основные формы рельефа и их изображение горизонталями.

17. Координатная сетка топографических карт и планов. За рамочное оформление.
18. Определение по топографическим картам и планом координат и высот точек.
19. Определение по топографическим картам и планом ориентирующих углов.
20. Определение по топографическим картам и планом водосборной площади.
21. Построение профиля местности по заданному направлению.
22. Виды измерений.
23. Погрешности измерений.
24. Точность измерений, абсолютные и относительные критерии оценки точности измерений.
25. Средняя квадратическая погрешность отдельных измерений (формула Гауса).
26. Нивелирование, виды, точность.
27. Устройство нивелира с уровнем (основные части их функциональное назначение).
28. Типы современных нивелиров .
29. Нивелирные рейки, их типы.
30. Погрешности геометрического нивелирования.
31. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.
32. Устройство теодолита (основные части и их функциональное назначение).
33. Геометрические оси теодолита, их поверки и юстировка.
34. Измерение горизонтальных углов: установка теодолита визирных целей, измерение угла способом приёмов (двумя приёмами).
35. Типы современных теодолитов.
36. Способы измерения длины линий.
37. Механические приборы. Компарирование мерных приборов.
38. Геодезические съёмки и их виды.
39. Создание съёмного обоснования (рекогносцировка местности, закрепление пунктов, проложение координатных ходов, измерение горизонтальных и вертикальных углов).
40. Привязка теодолитных ходов к пунктам опорной геодезической сети.
41. Обработка результатов горизонтальной съёмки (состав работ).
42. Графические работы при составлении контурного плана (построение координатной сети, построение пунктов съёмочной сети по их координатам, вычерчивание плана).
43. Высотная съёмка. Способы высотной съёмки.
44. Тахеометрическая съёмка, состав и порядок работ.
45. Съёмочные геодезические сети, назначение, методы и способы построения, точность, закрепление.
46. Предмет картографии и значение этой науки.

47. Структура картографии, как науки, связь ее с другими науками.
48. Карта как средство познания, средство информации и как модель местности.
49. Роль карты в научном исследовании и практической работе в градостроительном деле.
50. Элементы карты.
51. Отличие карты от плана.
52. Сущность картографических проекций.
53. Понятие о картографических проекциях для многолистных карт.
54. Сущность картографической генерализации.
55. Сущность тематических карт и особенности их содержания.
56. Классификация тематических карт.
57. Выяснение по картам особенностей размещения и связи явлений, их развитие.
58. Изучение по картам крупных участков земной поверхности.
59. Понятие о составлении и редактировании карт.
60. Подготовка карты к изданию и издание карты.
61. Понятие о разбивочных работах.
62. Решение градостроительных задач геодезическими методами.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Проведение зачета предусматривает собеседование со студентом. Преподавателем выполняется опрос студента по трем вопросам из списка вопросов для подготовки к зачету. Студент должен дать развернутый ответ на поставленные вопросы. В процессе беседы преподаватель может задавать дополнительные и наводящие вопросы позволяющие оценить степень освоения студентом необходимых компетенций.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться программой дисциплины, а также личными канцелярскими принадлежностями.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Общие сведения по геодезии.	ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Элементы картографии. Топографические карты	ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Начальные сведения из теории ошибок измерений	ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита

			лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Геодезические измерения	ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Методы создания геодезического обоснования. Общие сведения	ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Крупномасштабные топографические съемки. Разбивочные работы	ОПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

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 методики 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 методики 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 методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. М. Изд-во «Высшая школа», 2006.
2. Поклад Г.Г. Геодезия: Учебник для вузов/ Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев-М.: Академический проект, 2007.- 592 с.

3. Берлянт А.М. Картография. М., Аспект Пресс, 2002.

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:

1. Пакет прикладных программ для персональных компьютеров, включающий в себя отдельные программные модули для решения геодезических задач.

2. Электронные версии основной учебной литературы и методических указаний для выполнения лабораторных и практических работ, записанные на электронных носителях.

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру);
- <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС);
- <http://geostart.ru> (форум геодезистов);
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://www.roscadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
- <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов).

Для работы в сети интернет рекомендуется использовать ключевые слова: геодезия, кадастр, землеустройство, геодезические приборы.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Подразделения вуза.

2. Библиотека.

3. Учебные лаборатории кафедры, доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки).

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

Лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории, формирующие у обучающихся умения и навыки в области геодезических измерений, спутниковых технологий в геодезии, физических основ оптико-электронных измерений, а также полевые геодезические полигоны.

В университете имеются:

Оборудование: теодолиты 3E2КП, Т2, Т5, Т15, Т30, нивелиры Н2, НЗК, Н-05, Н-3, Н-10, нивелирные рейки РН-05, РН-3, РН-10, электронный тахеометр TRIMBLE 3305DR, цифровой нивелир DINI 12, светодальномеры типа СТ-5. Плакаты, стенды.

Учебные лаборатории кафедры, доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки).

- 1.Топокарты масштаба 1:10000
- 2.Топокарты масштаба 1:25000
- 3.Топокарты масштаба 1:50000
- 4.Топокарты масштаба 1:100000.
5. аэрокосмические снимки различных масштабов.

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

По дисциплине «Геодезия и картография» 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.

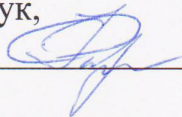
Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников 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.
Лабораторная работа	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.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к	Готовиться к промежуточной аттестации следует

промежуточной аттестации	систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.
-------------------------------------	--

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство».

Руководитель основной образовательной программы

зав. каф. градостроительства, д-р географ. наук,
кандидат архитектуры, доцент

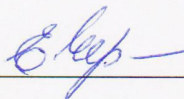


Н.В. Фирсова

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Факультета архитектуры и градостроительства 31.08.2017 г. протокол № 1 .

Председатель:

кандидат архитектуры, доцент



Е.М. Чернявская

Эксперт:

Заместитель председателя правления воронежского отделения

Союза архитекторов России

А. А. Шилин

(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М П

организации