

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Автоматизация геодезических работ»

Направление подготовки:

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность программы (профиль):

Городской кадастр

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт: Архитектурно-строительный

Кафедра: Городского кадастра и инженерных изысканий

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Минобрнауки России от 01 октября 2015 г. № 1084, введенного в действие в 2015 году.

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: док. техн. наук., проф.  (С.Ю. Лозовая)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Городского кадастра и инженерных изысканий

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, проф.  (А.С. Черныш)

« 6 » 11 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 6 » 11 2015 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, проф.  (А.С. Черныш)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 19 » 11 2015 г., протокол № 4

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Формируемые компетенции | | | Требования к результатам обучения |
|-----------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № | Код компетенции | Компетенция | |
| Общепрофессиональные | | | |
| 1 | ОПК-2 | способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: способы подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне.</p> <p>Уметь: использовать знание современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель.</p> <p>Владеть: способами подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне; использовать знание современных технологий топографо-геодезических работ при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков.</p> |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины |
|---|---------------------------------------------|
| 1 | Информатика |
| 2 | Геодезия |
| 3 | Математика |
| 4 | Картография |
| 5 | Фотограмметрия и дистанционное зондирование |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины |
|---|-------------------------------------------------|
| 1 | Территориальное планирование |
| 2 | Управление городскими территориями |
| 4 | ГИТ |
| 5 | ГИС при ведении кадастровых работ |
| 6 | Экономико-математические методы и моделирование |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

| Вид учебной работы | Обозначение | Всего часов | Семестр №7 |
|--------------------------------------------------|----------------------|-------------|------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час | | 108 | 108 |
| Аудиторные занятия, в т.ч.: | | 10 | 10 |
| лекции | Л | - | - |
| лабораторные | ЛЗ | 10 | 10 |
| практические | ПЗ | - | - |
| Самостоятельная работа студентов, в т.ч.: | СРС | 98 | 98 |
| Курсовой проект | КП | - | - |
| Курсовая работа | КР | 36 | 36 |
| Расчетно-графические задания | РГЗ | - | - |
| Индивидуальные домашние задания | ИДЗ | - | - |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | ДВСР | 62 | 62 |
| Под контролем преподавателя (в аудитории) | КСР | - | - |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | зачет (З) | зачет | зачет |
| | зачет с оценкой (ЗО) | - | - |
| | экзамен (Э) | - | - |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр № 7

| № п/п | Наименование раздела (модуля) | К-во лекционных часов | Объем на тематический раздел, час | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------|
| | | | Практические и др. занятия | Лабораторные занятия | Сам. работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | <u>Описание интерфейса АВТОКАД</u> Строка состояния. Строка меню. Панели инструментов. Окно проекта. | | | | 4 |
| 2. | <u>Работа с табличными редакторами.</u> Тип и форматы данных. Редактирование ячеек. Вставка и удаление строк. Отключение и восстановление строк. Операции с буфером обмена. Групповые операции со строками. Управление структурой таблиц. Подготовка отчетов. | | | | 4 |

| | | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|--|----|
| 3. | <u>Начальные установки.</u> Библиотека классификаторов. Система координат и высот. Эллипсоиды. Настройка табличных редакторов. Шаблоны выходных документов. Цвета и шрифты. | | | | 4 |
| 4. | <u>Создание проекта, его свойства и характеристики.</u> Создание проекта. Открытие проекта. Сохранение проекта. Свойства проекта. | | 0,5 | | 4 |
| 5. | <u>Импорт данных.</u> Порядок действий при импорте файлов. Общие настройки параметров импорта. Импорт данных с прибора. Импорт данных из текстовых файлов. | | 2,5 | | 10 |
| 6. | <u>Выполнение расчетов.</u> Предобработка данных. Выделение грубых ошибок измерений. Уравнительные вычисления. Обработка тахеометрии. | | 4 | | 8 |
| 7. | <u>Представление результатов.</u> Выпуск ведомостей. Создание и вывод графических документов. Экспорт данных. | | 3 | | 6 |
| 8. | <u>Организация данных в проектах и наборе проектов</u> Базы данных. Проект и наборы проектов. Создание набора проектов. Управление проектами. Свойства набора проектов. | | | | 14 |
| 9. | <u>Классификатор.</u> Общие состояние и структура. Работы со слоями. Коды характеристики объектов. Семантическое описание топографических объектов. Описание условного знака. | | | | 8 |
| | ВСЕГО | | 10 | | 62 |

4.2 Перечень практических (семинарских) занятий.

Их содержание и объем в часах (аудиторных)

Не предусмотрены.

4.3 Перечень лабораторных занятий,

их наименования и объем в часах

Курс 4 Семестр № 7

| № п/п | Тема лабораторной работы | Количество часов |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | <u>Создание проекта, его свойства и характеристики.</u> Создание проекта. Открытие проекта. Сохранение проекта. Свойства проекта. | 0,5 |

| | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2 | <u>Импорт данных.</u> Порядок действий при импорте файлов. Общие настройки параметров импорта. Импорт данных с прибора. Импорт данных из текстовых файлов. | 2,5 |
| 3 | <u>Выполнение расчетов.</u> Предобработка данных. Выделение грубых ошибок измерений. Уравнительные вычисления. Обработка тахеометрии. | 4 |
| 4 | <u>Представление результатов.</u> Выпуск ведомостей. Создание и вывод графических документов. Экспорт данных. | 3 |
| | ВСЕГО | 10 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|-------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Описание интерфейса AutoCAD | <ol style="list-style-type: none"> 1. Строка состояния. 2. Строка меню. 3. Панели инструментов. 4. Окно проекта. |
| 2 | Работа с табличными редакторами. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Тип и форматы данных. 2. Редактирование ячеек. 3. Вставка и удаление строк. 4. Отключение и восстановление строк. 5. Операции с буфером обмена. 6. Групповые операции со строками. 7. Управление структурой таблиц. 8. Подготовка отчетов. |
| 3 | Начальные установки. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Библиотека классификаторов. 2. Система координат и высот. 3. Настройка табличных редакторов. 4. Шаблоны выходных документов. 5. Цвета и шрифты. |
| 4 | Создание проекта, его свойства и характеристики. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание проекта. 2. Открытие проекта. 3. Сохранение проекта. 4. Свойства проекта. |
| 5 | Импорт данных. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок действий при импорте файлов. 2. Общие настройки параметров импорта. 3. Импорт данных с прибора. 4. Импорт данных из текстовых файлов. |
| 6 | Выполнение расчетов. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Предобработка данных. 2. Выделение грубых ошибок измерений. 3. Уравнительные вычисления. 4. Обработка тахеометрии. |
| 7 | Представление результатов. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Выпуск ведомостей. 2. Создание и вывод графических документов. 3. Экспорт данных. |

| | | |
|---|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Организация данных в проектах и наборе проектов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Базы данных. 2. Проект и наборы проектов. 3. Создание набора проектов. 4. Управление проектами. 5. Свойства набора проектов. |
| 9 | Классификатор. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее состояние и структура. 2. Работы со слоями. 3. Коды характеристики объектов. 4. Семантическое описание топографических объектов. 5. Описание условного знака. |

5.2 Перечень тем курсовых работ, их краткое содержание и объем

«Создание векторных карт с использованием систем автоматизации геодезических работ». Реализация в виде векторной карты местности на листе формата А2.

На основании результата топографо-геодезических работ, обработки результатов геодезических измерений (по заданию преподавателя):

1. Построить топоплан местности;
2. Произвести межевание и определить площади земельных участков;
3. Перенести проект землеустройства на натуру.

5.3 Перечень индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрены.

5.4 Перечень тем РГЗ

Не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1 Основная литература

1. Федотов, Г. А. Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы в строительстве : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобил. дороги и аэродромы" направления подгот. "Трансп. стр-во" и направлению подгот. бакалавров "Стр-во" (профили подгот. "Автомобил. дороги", "Аэродромы", "Автомобильные мосты и тоннели") / Г. А. Федотов, А. А. Неретин. - Москва : Академия, 2014. - 269 с. : рис., табл., граф. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0512-9 : 520.30 р.

2. Теория и практика автоматизации высокоточных измерений в прикладной геодезии : учеб. пособие / ред. В. П. Савиных. - Москва : "Академический Проект", 2009. - 395 с. - (Gaudeamus. Фундаментальный учебник). - ISBN 978-5-8291-1129-8 : 605.00 р.

3. Маркузе, Ю. И. Теория математической обработки геодезических измерений : учеб. пособие / Ю. И. Маркузе, В. В. Голубев. - Москва : Альма Матер : Академический Проект, 2010. - 247 с. - (Gaudeamus. Фундаментальный учебник). - ISBN 978-5-8291-1136-6 : 370.00 р.

6.2 Электронная литература

1. Шабан, Х. А. Основы системы автоматизированного проектирования (САПР) в строительстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов дневной и заоч. форм обучения по направлению "Строительство" специальности 270102-Пром. и граждан. стр-во / Х. А. Шабан. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. - 1 эл.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При раскрытии темы используется электронный мультимедиа-комплекс, включающий электронный проектор и ноутбук.

Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Аудиторные занятия включают:

- лекции, на которых излагается теоретическое содержание курса;
- лабораторные работы, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами навыков по работе с геоинформационными системами.

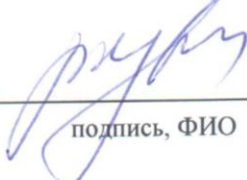
Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «17» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.А. Уваров
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 16 заседания кафедры от «16» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.А. Уваров
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «29» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перцев
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «14» июня 20 19 г.

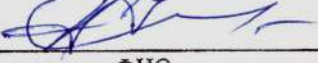
Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО


Директор института _____
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «28» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перцев
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перцев
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1.

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Автоматизация геодезических работ»

Для освоения курса автоматизация геодезических работ необходимо, чтобы студенты свободно владели следующими разделами математики и высшей математики:

- 1) алгеброй, геометрией, тригонометрией – в объеме школьной программы;
- 2) дифференциальным исчислением – для оценки точности геодезических измерений.

Изучать теоретический материал рекомендуется по темам. Особое внимание обратить на формулировки и определения.

Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание. Параллельно при изучении курса особое внимание следует уделить приобретению навыка практического применения полученных знаний при выполнении лабораторных работ по каждой теме курса.