

УТВ.  
Прор.  
педаг.

Проректор по научно-педагогической работе

« 23 » июня 2017 года

## (наименование дисциплины согласно учебному плану)

05.03.03 Картография и геоинформатика

(код и наименование направления / специальности)

«Геоинформатика»

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

бакалавриат

(бакалаврнат, магистратура, специалитет)

очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «*Инженерная геодезия*» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки *05.03.03 «Картография и геоинформатика» (профиль: геоинформатика)* для 2017 года приёма.

Составитель: *Гермонова Екатерина Александровна, к.т.н., доцент кафедры «Геоинформатики и геодезии».*

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геоинформатики и геодезии».

Протокол от « 16 » июня 20 17 года № 12

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) Петрушин А.Г.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой геоинформатики и геодезии.

Протокол от « 16 » июня 20 17 года № 12

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) Петрушин А.Г.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению подготовки *05.03.03 «Картография и геоинформатика» (профиль: геоинформатика)* для 2017 года приёма.

Протокол от « 16 » июня 20 17 года № 12

Председатель \_\_\_\_\_  
(подпись) Петрушин А.Г.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20 18 года приёма на заседании кафедры *геоинформатики и геодезии.*

Протокол от « 22 » июня 20 18 года № 13  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой *геоинформатики и геодезии.*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20 19 года приёма на заседании кафедры *геоинформатики и геодезии.*

Протокол от « 20 » сентября 20 19 года № 10  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой *геоинформатики и геодезии.*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20 \_\_\_\_ года приёма на заседании кафедры *геоинформатики и геодезии.*

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года № \_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой *геоинформатики и геодезии.*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

## ВВЕДЕНИЕ

Инженерная (или прикладная) геодезия – одно из основных направлений современной геодезии.

Инженерная геодезия разрабатывает методику геодезических измерений для изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений, выверки конструкций, наблюдений за деформациями сооружений.

К основным задачам инженерной геодезии относится следующее:

- получение материалов для проектирования;
- определение на местности положения основных осей границ сооружений и других характерных точек;
- обеспечение на местности геометрических форм и размеров сооружений в соответствии с проектом;
- определение отклонений сооружаемого объекта от проекта (исполнительные съёмки) ;
- изучение деформаций основания тела сооружений, которые происходят под действием различных факторов.

Рабочая программа отражает современное содержание дисциплины «Инженерная геодезия», обеспечивающее будущим специалистам необходимые знания для их практической деятельности.

Система представленной программы соответствует требованиям Министерства образования и науки ДНР по высшему профессиональному образованию по блоку специальных дисциплин по направлению подготовки бакалавриата 05.034.03 «Картография и геоинформатика» (профиль: геоинформатика) для 2017 года приёма.

.

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы, связанные с *разработкой геодезических измерений для изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений, выверки конструкций, наблюдений за деформациями сооружений.*

Целью дисциплины – *в формировании у студента четкого представления о методах топографо-геодезического обеспечения различных народно-хозяйственных задач, в том числе при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов недвижимости, расположенных на городской территории.*

В задачу курса входит *изучение основных видов инженерно-геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при геодезических и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.*

В результате освоения дисциплины студент должен

*знать технологию выполнения основных видов инженерно-геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при геодезических и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности;*

*уметь проектировать и выносить на местность съёмочную геодезическую сеть, сети сгущения, выполнять топографические съёмки, выполнять разбивочные работы.*

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

*способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);*

*готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-6);*

*способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений (ПК-7).*

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к вариативной части (по выбору вуза) профессионального цикла.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: *высшая математика, геодезия, теория математической обработки геодезических измерений, математические методы и модели в геодезии, геодезические приборы и инструменты, геоинформационные системы и базы данных, высшая геодезия, сферическая геодезия, фотограмметрия и дистанционное зондирование, цифровая обработка изображений.*

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при *выполнении лабораторных работ по дисциплине, при разработке дипломной работы (проекта).*

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
1	2	3	4	5	6
Седьмой семестр/ восьмой семестр					
<i>Предмет и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Этапы инженерно-геодезических работ в строительстве. Инженерные изыскания</i>	6/6	2/2	–	2/2	2/2
<i>Опорные инженерно-геодезические сети. Плановые инженерно-геодезические сети.</i>	6/2	2/2	–	2/2	2/2
<i>Государственная геодезическая сеть. Использование GPS наблюдений для построения инженерно-геодезической сети. Сети полигонометрии. Плановая инженерно-геодезическая сеть в строительстве.</i>	6/6	2/2	–	2/2	2/2
<i>Геодезическая строительная</i>	6/6	2/2	–	2/2	2/2

1	2	3	4	5	6
<i>сетка. Способы построения строительной сетки. Способ редуцирования для построения строительной сетки на местности. Расчет точности строительной сетки</i>					
<i>Высотная инженерно-геодезическая сеть. Система отсчета высот. Классификация и виды высотных инженерно-геодезических сетей. Закладка глубинных реперов. Составление проекта и расчет точности высотных сетей.</i>	6/6	2/0	–	2/0	2/6
<i>Инженерно-геодезические изыскания. Виды и задачи инженерно-геодезических изысканий. Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Специализированные изыскания. Геодезическое обеспечение отдельных инженерно-технических изысканий.</i>	10/10	2/0	–	4/0	4/10
<i>Крупномасштабное картографирование: общая характеристика и сведения. Современные технологии полевых и камеральных работ для крупномасштабного картографирования.</i>	6/6	2/0	–	2/0	2/6
<i>Поиск и съемка подземных коммуникаций. Технические устройства, методы.</i>	6/6	2/0	–	2/0	2/6
<i>Инженерно-геодезическое проектирование. Основные виды проектов. Задание на проектирование. Горизонтальное проектирование.</i>	6/6	2/0	–	2/0	2/6
<i>Геодезическая подготовка проекта вертикальной планировки площадки строительства. Проектирование с балансом земляных работ. Вертикальная пла-</i>	16/16	4/0	–	6/0	6/16



1	2	3	4	5	6
<i>нировка улиц. Вертикальная планировка перекрестков (проезжей части, тротуаров, газонов)</i>					
<i>Классификация автомобильных и железных дорог. Проектирование линейных сооружений. Основные элементы круговых кривых, переходных кривых. Их расчеты.</i>	10/10	4/0	–	2/0	4/10
<i>Проектирование вертикальных и горизонтальных кривых. Расчет разбивочных элементов. Геодезический контроль за строительством дорог.</i>	13/13	4/0	–	3/0	6/13
<i>Проектирование дорог в двух уровнях. Проектирование виража. Проектирование серпантинны</i>	18/18	6/0	–	6/0	6/18
<i>Элементы, методы и приборы для геодезических разбивочных работ. Задача разбивочных работ. Построение проектных угла, высоты, наклона, длины, превышений, створа. Построение проектных отвесных направлений и плоскости, наклоненных направлений и плоскости. Автоматизация разбивочных работ.</i>	16/16	6/0	–	4/0	6/16
<i>Геодезические способы разбивки сооружений: прямоугольных координат, полярных координат, полярно-прямоугольных координат, прямой угловой засечки, замкнутого треугольника, линейной засечки. створной засечки, обратной угловой засечки, проектного полигона и другие способы, базирующиеся на современных технологиях.</i>	18/18	6/0	–	4/0	6/18
<i>Разбивка точек сооружений методом редуцирования. Влия-</i>	13/13	3/0	–	4/0	6/13



1	2	3	4	5	6
<i>ние погрешностей геометрических элементов на точность определения редуций. Разбивка криволинейных сооружений.</i>					
Экзамены	36/36	–	–	–	36/36
Итого за седьмой/восьмой семестр:	<b>198/198</b>	<b>51/8</b>	–	<b>51/8</b>	<b>60+36/146+36</b>

### 3.2. Лекции

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Этапы инженерно-геодезических работ в строительстве. Инженерные изыскания

Содержание темы 1: Приводятся содержание дисциплины «Прикладная геодезия». Формулируются основные задачи. Рассматривается связь дисциплины с другими научными и прикладными дисциплинами, изучаемыми по профилю подготовки. Приводится классификация всех прикладных геодезических работ. Рассматриваются основные этапы инженерно-геодезических работ в строительстве. Рассматривается, что же понимают под инженерными изысканиями в прикладной геодезии.

Литература к теме 1: [1-6,12]

Тема 2. Опорные инженерно-геодезические сети. Плановые инженерно-геодезические сети.

Содержание темы 2: Рассматривается классификация опорных геодезических сетей. Виды и способы создания. Возможность их применения.

Литература к теме 2: [1-6,12]

Тема 3. Государственная геодезическая сеть. Использование GPS наблюдений для построения инженерно-геодезической сети. Сети полигонометрии. Плановая инженерно-геодезическая сеть в строительстве.

Содержание темы 3: Повторяется материал из Высшей геодезии по государственной геодезической сети. Рассматривается, где в дальнейшем будут применена ГГС. Современные технологии определения координат пунктов сетей сгущения ГГС. Рассматриваются сети полигонометрии. Инженерно-геодезические сети для обеспечения изыскательских, проектных работ и самого строительства.

Литература к теме 3: [1-6,12]

Тема 4. Геодезическая строительная сетка. Способы построения строительной сетки. Способ редуцирования для построения строительной сетки на местности. Расчет точности строительной сетки

Содержание темы 4: Специальные сети опорные и разбивочные сети. Особенности построения строительной сетки. Способы ее построения. Требования к точности. Способы закрепления пунктов строительной сетки.

#### Литература к теме 4: [1-6,12]

Тема 5. *Высотная инженерно-геодезическая сеть. Система отсчета высот. Классификация и виды высотных инженерно-геодезических сетей. Закладка глубинных реперов.*

Содержание темы 5: *Требования к созданию высотных геодезических сетей для обеспечения строительства. Классификация и виды высотных инженерно-геодезических сетей. Закладка глубинных реперов. Составление проекта и расчет точности высотных сетей.*

#### Литература к теме 5: [1-6,12]

Тема 6. *Инженерно-геодезические изыскания. Виды и задачи инженерно-геодезических изысканий. Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Специализированные изыскания. Геодезическое обеспечение отдельных инженерно-технических изысканий.*

Содержание темы 6: *Рассматриваются вопросы, связанные с инженерно-геодезическими изысканиями в предпроектный период. Рассматриваются виды и задачи предпроектных геодезических и изысканий, изысканий на этапе проектирования. Дается понятие специальных изысканий, для которых требуется геодезическое обеспечение.*

#### Литература к теме 6: [1-6,12]

Тема 7. *Крупномасштабное картографирование: общая характеристика и сведения. Современные технологии полевых и камеральных работ для крупномасштабного картографирования*

Содержание темы 7: *Приводится общая характеристика и необходимая информация крупномасштабных топографических съемок с последующим построением топографических планов. Рассматриваются традиционные и современные технологии полевых и камеральных работ для крупномасштабного картографирования.*

#### Литература к теме 7: [1-6,12]

Тема 8. *Поиск и съемка подземных коммуникаций. Технические устройства, методы.*

Содержание темы 8: *Рассматриваются традиционные и современные технологии поиска и съемки подземных коммуникаций.*

#### Литература к теме 8: [1-6,12]

Тема 9. *Инженерно-геодезическое проектирование. Основные виды проектов. Задание на проектирование. Горизонтальное проектирование.*

Содержание темы 9: *Дается понятие инженерно-геодезического проектирования. Рассматриваются основные характеристики проектов производства топографо-геодезических работ на строительство. Что понимается под горизонтальной съёмкой? Способы ее выполнения. Понятие горизонтального проектирования.*

## Литература к теме 9: [1-6,12]

Тема 10. *Геодезическая подготовка проекта вертикальной планировки площадки строительства. Проектирование с балансом земляных работ. Вертикальная планировка улиц. Вертикальная планировка перекрестков (проезжей части, тротуаров, газонов)*

Содержание темы 10: *Рассматриваются вопросы вертикального проектирования территорий с соблюдением баланса земляных работ и без соблюдения. Приводятся геометрические зависимости для расчетов элементов вертикальной планировки. Особенности вертикальной планировки проездов в границах красных линий. Особенности вертикальной планировки на перекрестках.*

## Литература к теме 10: [1-6,12]

Тема 11. *Классификация автомобильных и железных дорог. Проектирование линейных сооружений. Основные элементы круговых кривых, переходных кривых. Их расчеты.*

Содержание темы 11: *Приводится классификация автомобильных и железных дорог в соответствии с действующими государственными нормами и правилами. Особенности проектирования сооружений линейного типа. Проектирование автомобильных дорог. Изучение основных элементов круговых и переходных кривых, их расчет. Расчет пикетажа.*

## Литература к теме 11: [1-6,12]

Тема 12. *Проектирование вертикальных и горизонтальных кривых. Расчет разбивочных элементов. Геодезический контроль за строительством дорог.*

Содержание темы 112: *Построение продольных и поперечных профилей по осям автомобильных дорог. Проектирование с заданными уклонами дороги. Проектирование вертикальных и горизонтальных кривых на автомобильных дорогах. Расчет разбивочных элементов круговых и переходных кривых для их закрепления на местности. Традиционные и современные технологии геодезического контроля за строительством дорог.*

## Литература к теме 12: [1-6,12]

Тема 13. *Проектирование дорог в двух уровнях. Проектирование виража. Проектирование серпантинны*

Содержание темы 13: *Особенности проектирования дорог в двух уровнях. Проектирование левосторонних и правосторонних съездов. Проектирование на криволинейных участках дороги виража. Особенности его расчета. Проектирование автомобильных дорог на участках с крутыми склонами или в горной местности. Серпантинна. Ее основные элементы. Расчет серпантинны. Расчет серпантинны в самом узком месте. Построение продольного и поперечного профилей по оси серпантинны, построение плана серпантинны с вычислениями кромок и бровок насыпей и срезок.*

## Литература к теме 13: [1-6,12]

Тема 14. Элементы, методы и приборы для геодезических разбивочных работ. Задача разбивочных работ. Построение проектных угла, высоты, наклона, длины, превышений, створа. Построение проектных отвесных направлений и плоскости, наклоненных направлений и плоскости. Автоматизация разбивочных работ.

Содержание темы 14: Что понимается под разбивочными работами. Основные способы выполнения разбивочных работ. Построение на местности проектного угла, проектной отметки, проектного уклона и других разбивочных элементов. Традиционные и современные способы выполнения разбивочных работ. Пути автоматизации разбивочных работ.

Литература к теме 14: [1-6,12]

Тема 15. Геодезические способы разбивки сооружений: прямоугольных координат, полярных координат, полярно-прямоугольных координат, прямой угловой засечки, замкнутого треугольника, линейной засечки, створной засечки, обратной угловой засечки, проектного полигона и другие способы, базирующиеся на современных технологиях.

Содержание темы 15: Приводятся основные схемы, математические зависимости и предрасчет точности для различных способов геодезических разбивочных работ. Обоснование подбора геодезического оборудования для выполнения разбивочных работ

Литература к теме 15: [1-6,12]

Тема 16. Разбивка точек сооружений методом редуцирования. Влияние погрешностей геометрических элементов на точность определения редукиций. Разбивка криволинейных сооружений.

Содержание темы 16: Разбивочные работы способом редуцирования – как одного из самых распространенных. Технология разбивочных работ. Анализ точности.

Особенности разбивки криволинейных сооружений. Применяемые способы для разбивки криволинейных сооружений. Структура разбивочных сетей.

Литература к теме 16: [1-6,12]

### **3.3. Практические (семинарские) занятия**

№ п/п	Тема занятия	Объем, час.	Литература
	Практических занятий учебным планом не предусмотрено	0	
Итого:		0	

### **3.4. Лабораторные работы**

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литература
1	Разбивочные работы. Вынос проектного угла.	4/4	[3,8,10,1]

№ п/п	Тема работы	Объ- ем, час.	Литера- тура
			2]
2	<i>Разбивочные работы. Вынос проектной отметки и уклона</i>	4/4	[3,8,10,1 2]
3	<i>Проектирование микрорайона в AutoCAD или в TOPOCAD</i>	4/0	[3,8,10,1 2]
4	<i>Расчеты координат улов попорота красных линий (AutoCAD, TOPOCAD)</i>	4/0	[3,8,10,1 2]
5	<i>Проектирование геодезического обоснования для выноса проекта красных линий в натуру. Предрасчет точности в МГС-сетях. Расчет разбивочных элементов. Разбивочный чертеж. (AutoCAD, TOPOCAD)</i>	2/0	[3,8,10,1 2]
6	<i>Расчет разбивочных элементов для выноса зданий способом прямоугольных координат. Разбивочный чертеж. (AutoCAD, TOPOCAD)</i>	4/0	[3,8,10,1 2]
7	<i>Расчет разбивочных элементов для выноса зданий полярным способом. Разбивочный чертеж. (AutoCAD, TOPOCAD)</i>	2/0	[3,8,10,1 2]
8	<i>Выравнивание редукций при разбивке строительной сетки осевым способом(Excel)</i>	2/0	[3,8,10,1 2]
9	<i>Редуцирование пунктов строительной сетки (Excel)</i>	2/0	[3,8,10,1 2]
10	<i>Вертикальная планировка квартала с соблюдением баланса земляных работ (AutoCAD, TOPOCAD)</i>	6/0	[3,8,10,1 2]
11	<i>Вертикальная планировка по проезду ( в красных линиях)</i>	2/0	[3,8,10,1 2]
12	<i>Трассоискатель. Устройство. Поиск коммуникаций трассоискателем</i>	4/0	[3,8,10,1 2]
13	<i>Проектирование котлована</i>	6/0	[3,8,10,1 2]
14	<i>Подсчет объемов земляных для запроектированного котлована</i>	4/0	[3,8,10,1 2]
15	<i>Зачетное занятие</i>	1/0	
<b>Итого</b>		<b>51/8</b>	

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	30/30
2	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	26/26
3	Самостоятельное изучение нового учебного материала, который	

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
	учитывается в контрольных мероприятиях: 6 семестр Геометрический контроль формы и размеров конструкций, сооружений и оборудования. Модульная система размеров. Геометрическая точность в строительстве и масштабировании.	2/2 2/2
4	Самостоятельное изучение лекционного материала, предусмотренного в п.3.1 для заочников	0/42
5	Индивидуальная работа (включает задания из лабораторных работ п.3.4) для заочников	0/46
Итого:		<b>60/146</b>

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Учебным планом не предусмотрен курсовой проект по дисциплине.

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Текущий контроль** знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных работ и во время контрольных опросов.

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации и проведении семестрового контроля знаний студентов в Донецком национальном техническом университете», утвержденном 25.09.2013 года.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Литература:

#### Основная

1. Инженерная геодезия : учебник для вузов / Е. Б. Ключин [и др.] ; Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман ; под ред. Д.Ш. Михелева. - 9-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 480с. —1 экз.
2. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник для вузов / М. Я. Брынь [и др.] ; М.Я. Брынь, Г.С. Бронштен, В.Д. Власов и др. ; под ред. С.И. Матвеева. - М. : Академический проект : Фонд "Мир", 2012. - 484с. — 1 экз.
3. Федотов Г.А. Инженерная геодезия : учебник для вузов / Г. А. Федотов ; Г.А. Федотов. - Изд. 4-е, стер. - М. : Высшая школа, 2007. - 463с — 4 экз.
4. Теория и практика автоматизации высокоточных измерений в прикладной геодезии : учебное пособие для вузов / В. П. Савиных [и др.] ; В.П. Савиных, Я.М. Ивандиков, А.А. Майоров и др. ; под ред. В.П. Савиных ; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии. - М. : Академический проект : Альма матер, 2009. - 394с. - 2 экз.

5. Инженерная геодезия : учебник для вузов / Е. Б. Ключин [и др.] ; Е.Б.Ключин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фельдман ; под ред. Д.Ш. Михелева. - 4-е изд., испр. - М. : ИЦ "Академия", 2004. - 480с. : ил. – 2 экз.

#### Дополнительная

6. Инженерная геодезия : учебник для вузов / Е. Б. Ключин [и др.] ; Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман ; под ред. Д.Ш. Михелева. - М. : Высшая школа, 2000. - 464с. : ил. - 3 экз.
7. Куштин И.Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие для вузов / И. Ф. Куштин, В. И. Куштин ; И.Ф.Куштин, В.И.Куштин. - Ростов н/Д : Феникс, 2002. - 416с. : схемы. - (Высшее образование). - 1 экз.
8. Федотов Г.А. Инженерная геодезия : Учебник для вузов / Г. А. Федотов ; Г.А.Федотов. - М. : Высшая школа, 2002. - 463с. : ил. – 1 экз.
9. Инженерная геодезия = Інженерна геодезія : Науч.-техн.сб. / Киев.нац.ун-т строительства и архитектуры и др.;Редколл.:Войтенко С.П.(отв.ред.) и др. - К. : КНУБА, 2002. - 184с. : ил. - 1 экз.
10. Большаков В.Д. Геодезия. Изыскания и проектирование инженерных сооружений: Справочное пособие / В. Д. Большаков, Е. Б. Ключин, И. Ю. Васютинский ; В.Д. Большаков, Е.Б. Ключин, И.Ю. Васютинский ; Под ред. В.П. Савиных, В.Р. Ященко. - М.: Недра, 1991. - 238 с. – 25 экз.
11. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Академический проект, 2007. – 592 с.1 файл.– (электронный ресурс).– Систем. требования: Acrobat Reader
12. Анисимов В.А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] / В. А. Анисимов. - 2 Мб. - 2009. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.
13. Смолич С.В. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] / С. В. Смолич. - 4 Мб. - 2009. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

#### Методические указания

14. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Прикладная геодезия». Раздел: “Геодезические разбивочные работы”/Сост. Гермонова Е.А. - Донецк: ДонНТУ, 2017
15. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Прикладная геодезия». Раздел: “Проектирование автомобильных дорог”/Сост. Гермонова Е.А. - Донецк: ДонНТУ, 2017
16. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Прикладная геодезия». Раздел: “Гидрологические изыскания”/Сост. Гермонова Е.А. - Донецк: ДонНТУ, 2017 К самостоятельной работе студента:

#### Периодические издания

17. Геодезия и картография.(2007-2012)
18. Землеустройство и кадастр =Землеустрій і кадастр (2007-2013).
19. Математическое моделирование (2007-2014)
20. Проблемы науки = Проблеми науки (2007-2012)

#### Internet-ресурсы

21. Гермонова Е.И. Дистанционное обучение. [Электронный ресурс]: <http://germonova-ko.okis.ru/>



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Лекционные занятия:

- Аудитория 2.343, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук),
- комплект электронных презентаций,
- и т.п.

### 2. Практические занятия: не предусмотрены учебным планом.

### 3. Лабораторные работы:

- компьютерный класс,
- презентационная техника (проектор, экран, ноутбук),
- лаборатория 2.343 (компьютерный класс), оснащенная персональными компьютерами (10 шт.);
- пакеты ПО общего назначения (Microsoft Office 2007)
- специализированное ПО: ArcGIS 10.2, AutoCAD.
- шаблоны отчетов по лабораторным работам,
- методические указания.

Составитель рабочей программы:



Гермонова Е.А.