

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

Каракозов А.А.

(подпись)

03

20 23

года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.16 Основы геодезии и топографии**

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность):

21.05.02 Прикладная геология

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Профиль (специализация,  
магистерская программа):

Геологическая съемка, поиски и разведка  
месторождений твердых полезных ископаемых

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

Специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	2	2
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3/108	3/108
Контактная работа (час.), в том числе:	53	12
лекции (час.)	34	4
лабораторные работы (час.)	-	-
практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	55	96
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	зачет	зачет

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «**Основы геодезии и топографии**» составлена в соответствии с учебными планами по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Геологическая съемка поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

**Составитель:**

Старший преподаватель по кафедре «Геоинформатика, геодезия и землеустройство» \_\_\_\_\_  
(подпись) Ковалев К.В.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

Протокол от «09» сентября 2023 года № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) Серых А.П.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

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

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки (специальности) 21.05.02 «Прикладная геология».

Протокол от «  » \_\_\_\_\_ 2023 года № \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_  
(подпись) Купенко В.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Геоинформатика, геодезия и землеустройство».

Протокол от «  » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

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

**Согласовано с выпускающей кафедрой** «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

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

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Грамотное и рациональное природопользование с целью обеспечения экологического баланса и развития новых форм хозяйственной деятельности на земле возможно только при наличии надежной топографической основы, которая создается в процессе выполнения различных геодезических работ.

**Цель освоения дисциплины** «Основы геодезии и топографии» – предоставление будущим специалистам теоретических знаний и практических навыков по разделам топографии и геодезии, которые связаны с определением формы и размеров Земли, построением геодезических сетей и системами координат, геодезическими измерениями местности, необходимыми для составления топографических карт и планов, решение по ним прикладных задач.

**Задачи дисциплины** – овладение знаниями, умениями и навыками для обоснованного выбора геодезических приборов и картографических материалов для геологических исследований; умение работы с этими материалами для решения профессиональных задач, построения съемочных сетей и высотного обоснования, выноса точек по координатам.

По результатам изучения дисциплины «Основы геодезии и топографии» студент должен:

**знать:**

- современные представления о фигуре Земли и методах измерения на земной поверхности;
- системы координат, применяемые в геодезии;
- виды, содержание, масштабы топографических карт и планов;
- сущность топографической съемки, содержание, назначение и способы составления топографических планов и карт;
- правила эксплуатации геодезических приборов,

**уметь:**

- ориентироваться по топографической карте и выполнять её дешифрирование;
- решать инженерные задачи по топографическим картам: определять расстояние и направление между точками, координаты и отметки точек, уклоны и углы наклона линий местности; определять границы водосборной площади; вычислять площади участков;
- оформлять планы и карты;
- создавать геодезическую основу и выполнять разбивочные работы;
- обрабатывать полевые измерения, вычерчивать топографические планы, строить профили,



**владеть:**

- навыками измерения, обработки и интерпретации результатов геодезических измерений;

**Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплина относится части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплины (модули) Б1.В.16.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Высшая математика».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин: «Основы гидрогеологии», «Структурная геология», «Основы инженерной геологии», «Математические методы моделирования в геологии», «Геологическое картирование», при прохождении производственной практики и написании выпускной квалификационной работы.

## **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции и	Лабор.	Практ. (Семин.)	СРС
<b>Тема 1.</b> Общие сведения о геодезии и топографии.	12/13	2/1	2/0	–/–	8/12

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции и	Лабор.	Практ. (Семин.)	СРС
<b>Тема 2.</b> Метод проекции и его использование в геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии. Геодезическая система координат.	13/12	4/0	2/0	–/–	7/12
<b>Тема 3.</b> Системы координат, применяемые в геодезии. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Масштабы топографических карт.	13/14	4/1	2/1	–/–	7/12
<b>Тема 4.</b> Абсолютные и относительные высоты точек. Условные знаки на топографических картах и планах. Элементы рельефа и его отображение на карте и плане.	13/12	4/0	2/0	–/–	7/12
<b>Тема 5.</b> Ориентирование линий. Истинный азимут. Магнитный азимут. Гауссово сближение меридианов. Дирекционный угол.	13/13	4/1	2/0	–/–	7/12
<b>Тема 6.</b> Главные геодезические задачи.	13/12	4/0	2/0	–/–	7/12
<b>Тема 7.</b> Геодезические приборы и инструменты.	17/14	8/1	2/1	–/–	7/12
<b>Тема 8.</b> Общие сведения о геодезических сетях.	13/12	4/0	3/0	–/–	6/12
Контактная работа	2/6				
Курсовой проект (работа)	–/–				–/–
Итого по видам занятий	108/108	34/4	17/2	–/–	55/96
Контроль	–/–				
<b>ИТОГО:</b>	<b>108/108</b>				

## Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
УК-1	Тема 1-8
УК-2, УК-3	Тема 7, 8

### 3.2. Лекции

#### Тема 1. Общие сведения о геодезии и топографии.

Содержание темы 1: 1.1 Понятие о форме и размерах Земли. 1.2 Понятия геоида, квазигеоида, референц-эллипсоида. 1.3 Эллипсоид Красовского.

Литература к теме 1: [[Ошибка! Источник ссылки не найден.](#), [Ошибка! Источник ссылки не найден.](#), [Ошибка! Источник ссылки не найден.](#).]

#### Тема 2. Метод проекции и его использование в геодезии. Геодезическая система координат.

Содержание темы 2: 2.1 Проектирование точек земной поверхности на плоскость. 2.2 Системы координат, применяемые картографии. 2.3 Геодезическая система координат. 2.4 Геоцентрическая система прямоугольных пространственных координат.

Литература к теме 2: [[Ошибка! Источник ссылки не найден.](#), [Ошибка! Источник ссылки не найден.](#), [Ошибка! Источник ссылки не найден.](#).]

#### Тема 3. Системы координат, применяемые в геодезии. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Масштабы топографических карт.

Содержание темы 3: 3.1 Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. 3.2 Деление поверхности земного эллипсоида на координатные зоны. 3.3 Масштабы топографических карт

Литература к теме 3: [[Ошибка! Источник ссылки не найден.](#), [Ошибка! Источник ссылки не найден.](#), [Ошибка! Источник ссылки не найден.](#).]

#### Тема 4. Абсолютные и относительные высоты точек. Условные знаки на топографических картах и планах. Элементы рельефа и его отображение на карте и плане.

Содержание темы 4: 4.1 Понятие уровенной поверхности. 4.2 Системы высот. 4.3 Условные знаки на топографических картах и планах. 4.4

Математическая основа и зарамочное оформление карт и планов. 4.5. Элементы рельефа и его отображение на карте и плане.

Литература к теме 4: [\[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#)  
[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#) [Ошибка! Источник ссылки не найден.\]](#)

### **Тема 5. Ориентирование линий.**

Содержание темы 5: 5.1 Истинный азимут. 5.2 Магнитный азимут. 5.3 Гауссово сближение меридианов, склонение магнитной стрелки. 5.4 Дирекционный угол

Литература к теме 5: [\[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#)  
[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#) [Ошибка! Источник ссылки не найден.\]](#)

### **Тема 6. Главные геодезические задачи.**

Содержание темы 6: 6.1 Исходные данные для решения прямой геодезической задачи. 6.2 Решение прямой геодезической задачи. 6.3 Исходные данные для решения обратной геодезической задачи. 6.4 Решение обратной геодезической задачи.

Литература к теме 6: [\[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#)  
[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#) [Ошибка! Источник ссылки не найден.\]](#)

### **Тема 7. Геодезические приборы и инструменты.**

Содержание темы 7: 7.1 Величины, которые измеряют в геодезии. 7.2 Горизонтальные, вертикальные углы, длины линий. 7.3 Устройство теодолита. 7.4 Поверки теодолита. 7.5 Порядок измерения горизонтальных и вертикальных углов. 7.6 Устройство нивелира. 7.7 Поверки нивелира. 7.8 Порядок работы на станции при измерении превышений.

Литература к теме 7: [\[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#)  
[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#) [Ошибка! Источник ссылки не найден.\]](#)

### **Тема 8. Общие сведения о геодезических сетях.**

Содержание темы 8: 8.1 Принципы построения геодезических сетей. 8.2 Триангуляция, трилатерация, полигонометрия. 8.3 Спутниковые методы построения геодезических сетей.

Литература к теме 8: [\[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#)  
[Ошибка! Источник ссылки не найден.,](#) [Ошибка! Источник ссылки не найден.\]](#)

[не найден.](#)]

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заочн	Литература
1	Практическое занятие №1 «Знакомство с картой. Зарамочное оформление. Масштаб. Измерение расстояний по карте»	2/0	<a href="#">[Ошибка! Источник ссылки не найден.]</a>
2	Практическое занятие №2 «Определение геодезических и плоских прямоугольных координат точек»	2/0	<a href="#">[Ошибка! Источник ссылки не найден.]</a>
3	Практическое занятие №3 «Определение высот точек. Угол наклона линии. График заложений. Построение продольного профиля»	2/0	<a href="#">[Ошибка! Источник ссылки не найден.]</a>
4	Практическое занятие №4 «Углы ориентирования линий. Определение дирекционного угла, истинного азимута, магнитного азимута направления»	2/0	<a href="#">[Ошибка! Источник ссылки не найден.]</a>
5	Практическое занятие №5 «Измерение площадей по карте. Графический, аналитический и механический способ измерения площадей»	2/0	<a href="#">[Ошибка! Источник ссылки не найден.]</a>
6	Практическое занятие №6 «Знакомство с теодолитом. Порядок взятия отсчета. Измерение горизонтальных и вертикальных углов»	3/1	<a href="#">[Ошибка! Источник ссылки не найден.]</a>
7	Практическое занятие №7. «Вынос точки на местности. Вычисление разбивочных элементов»	2/0	<a href="#">[Ошибка! Источник ссылки не найден.]</a>
8	Практическое занятие №8 «Знакомство с нивелиром. Порядок взятия отсчета. Измерение превышений с помощью нивелира»	2/1	<a href="#">[Ошибка! Источник ссылки не найден.]</a>
Итого по курсу		17/2	



### 3.5. Самостоятельная работа студента

Освоение дисциплины начинается с посещения лекционных занятий, которые ориентированы на выяснение кардинальных, стержневых проблем учебной дисциплины. После прослушивания лекции по каждой теме обучающимся рекомендуется самостоятельно проработать лекционный материал, изучить рекомендованные к каждой теме нормативно-правовые акты и литературу.

Используя лекционный материал, доступные учебники или учебные пособия обучающийся готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Выносимые на практические занятия задачи представляют значимость для изучения конкретных тем, способствуют наиболее полному пониманию и уяснению, как отдельной изучаемой темы, так и дисциплины в целом.

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	28/48
2	Подготовка к практическим занятиям	–/–
3	Подготовка к лабораторным работам	27/48
4	Выполнение курсового проекта	–/–
5	Выполнение курсовой работы	–/–
Итого:		55/96

### 3.6. Курсовой проект (работа)

Учебным планом не предусмотрено.

## 4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

*Составляющая компетенции – полнота знаний*

1. нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
2. минимальный уровень: даны неполные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;

3. пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
4. средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
5. продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
6. высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

*Составляющая компетенции – умения*

1. нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
2. минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;
3. пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
4. средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
5. продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
6. высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

*Составляющая компетенции – владение навыками*

1. нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
2. минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
3. пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
4. средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
5. продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
6. высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

1. нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
2. минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
3. пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
4. средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
5. продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
6. высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

## **4.2 Вопросы к промежуточному контролю и экзамену**

Учебным планом запланирован зачет. Ниже приведен перечень вопросов для зачета:

1. Понятие геоида и квазигеоида.
2. Элементы эллипсоида вращения. Эллипсоид Красовского.
3. Проектирование точек земной поверхности на плоскость. Метод проекций.

4. Геодезическая система координат. Понятие геодезической широты. Диапазон изменения геодезических широт.
5. Геодезическая система координат. Понятие геодезической долготы. Диапазон изменения геодезических долгот.
6. Углы ориентирования линий. Дирекционный угол. Порядок вычисления.
7. Углы ориентирования линий. Истинный азимут. Порядок вычисления.
8. Углы ориентирования линий. Магнитный азимут. Порядок вычисления.
9. Классы картографических проекций по характеру искажений.
10. Деление поверхности эллипсоида меридианными плоскостями на зоны.
11. Симметричность проекции Гаусса-Крюгера.
12. Шестиградусные зоны проекции Гаусса-Крюгера.
13. Трехградусные зоны проекции Гаусса-Крюгера.
14. Масштабы топографических карт. Численный масштаб.
15. Масштабы топографических карт. Линейный масштаб.
16. Математическая основа топографических карт и планов.
17. Определение географических координат точек на топографических картах и планах.
18. Определение прямоугольных координат точек на топографических картах и планах.
19. Абсолютные и относительные высоты точек. Балтийская система высот.
20. Определение высот точек по горизонталям.
21. Разграфка и номенклатура топографических карт.
22. Приборы для измерения углов.
23. Приборы для измерения превышений.
24. Приборы для измерения расстояний.
25. Приборы спутниковых систем глобального позиционирования.

#### **4.3 Критерии оценивания.**

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

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по национальной шкале и шкале ESTS.

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	зачтено
80-89	B	
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	
35-59	FX	незачтено
0-34	F*	

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

**Текущий контроль** знаний студентов производится по результатам выполнения заданий лабораторных работ и активности студентов во время лабораторных занятий, а также по результатам контрольных опросов в ходе проведения занятий.

#### **4.4 Пример текущего опроса на лабораторном занятии.**

По результатам выполнения заданий лабораторных работ студенты должны написать краткие отчёты. Кроме того, во время занятия студенты должны отвечать на заданные ему вопросы по текущей теме, участвовать в обсуждении изучаемой темы. Пример вопросов на тему лабораторного занятия «Углы ориентирования линий. Определение дирекционного угла, истинного азимута, магнитного азимута направления»:

1. Какие углы относятся к углам ориентирования линий.
2. Что такое дирекционный угол?
3. Что такое истинный азимут?
4. Что такое магнитный азимут?
5. Что такое сближение меридианов?
6. Что такое склонение магнитной стрелки?
7. Порядок вычисления углов ориентирования

#### **4.5 Курсовое проектирование**

Не предусмотрено.

## **5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### ***I Основная литература***

1. Геодезия: учебник для вузов / А.Г. Юнусов [и др.]. — Москва: Академический проект, 2020. — 409 с. — ISBN 978-5-8291-2977-4. — Текст:



электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109985.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов / Поклад Г.Г., Гриднев С.П. — Москва: Академический проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110090.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

3.

## ***II Дополнительная литература***

4. Перфильев А.А. Топография (геодезия): учебное пособие для бакалавров / Перфильев А.А., Бучельников М.А., Тушина А.С. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-4487-0505-2. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83663.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Акиншин С.И. Геодезия: учебное пособие / Акиншин С.И. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-4497-1103-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108289.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Несмеянова Ю.Б. Геодезия: лабораторный практикум / Несмеянова Ю.Б.. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2015. — 54 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64172.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

7. Методические указания к выполнению лабораторных работ работе по дисциплине «Основы геодезии и топографии» [Электронный ресурс]: для всех специальностей всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. геоинформатики, геодезии и землеустройства ; сост.: И.В. Мотылев и др. — Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана. Режим доступа:

[http://kgg.ggf.donntu.org/sites/default/files/mu\\_050404\\_mni\\_sam\\_ttbs.pdf](http://kgg.ggf.donntu.org/sites/default/files/mu_050404_mni_sam_ttbs.pdf)

8. Методические указания по оформлению расчетно-графических, курсовых и выпускных квалификационных работ. - [Электронный ресурс]: для обучающихся направлений подготовки: 05.03.03, 05.04.03 "Картография и геоинформатика", 21.03.02, 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", 21.03.03, 21.04.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. геоинформатики и геодезии; сост.: И.В. Мотылев и др.. - 1 Мб. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/19/m4673.pdf>

**Электронно-информационные ресурсы**  
ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>  
ЭБС «IPR BOOKS» – <http://www.iprbookshop.ru/>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Учебная аудитория: центр землеустройства и кадастров №2339 учебный корпус 2 для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийное оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран, принтер, операционная система Windows 7 Professional (ОЕМ лицензия), ESRI ArcGIS 10.2 (лицензия), QGIS 3.18.3, MS Office Pro 2010, SMath Studio; специализированная мебель: доска аудиторная, парты.

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3

3. (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.