

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
И АРХИТЕКТУРЫ"

Факультет строительный  
Кафедра "Инженерная геодезия"



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**B1.B.DV.4.2    "Геодезическое сопровождение**  
**строительных процессов**

Направление подготовки ОПОП ВО бакалавриата 08.03.01 "Строительство"

Профиль подготовки

**"Автомобильные дороги"**

Год начала подготовки по учебному плану 2017

Квалификация (степень) выпускника **"Бакалавр"**

Форма обучения заочная

Макеевка 2017 г.

Программу составил:  
к.т.н., доцент Соловей П.И.

(подпись)

Рецензенты:  
к.т.н., доцент Мотылев И.В.

(подпись)

ГОУ ВПО ДонНТУ, доцент кафедры Геоинформатики и геодезии»

д.т.н., профессор Братчун В.И.

(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, заведующий кафедрой автомобильных дорог и аэродромов

Рабочая программа дисциплины "**Геодезическое сопровождение строительных процессов**" разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) (утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2015 г. №394) и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 36767) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Министерства образования и науки России от "12" марта 2015 г. № 201).

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство "Автомобильные дороги",  
утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
"Инженерная геодезия"

Протокол от "28" июня 2017 г., №12

Срок действия программы: 2017-2022 уч. гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Лобов М.И.

(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) строительного факультета,  
протокол № 11 от "30" июня 2017 г.

Председатель УМК факультета:  
д.т.н., профессор Югов А.М.

(подпись)

Начальник учебной части:  
к.гос.упр., доцент Сухина А.А.

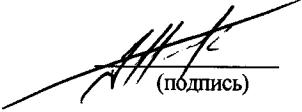
(подпись)

---

### **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета к.т.н., доцент Ложников Д.А.

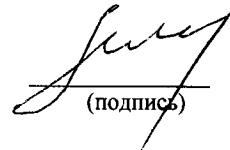
  
(подпись)

"30" 08 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Инженерная геодезия"

Протокол от "28" 08 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Лобов М.И.

  
(подпись)

---

### **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"  "    2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Инженерная геодезия"

Протокол от "  "    2019 г., №   

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Лобов М.И.

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

### **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"  "    2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Инженерная геодезия"

Протокол от "  "    2020 г., №   

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Лобов М.И.

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

### **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"  "    2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Инженерная геодезия"

Протокол от "  "    2021 г., №   

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Лобов М.И.

\_\_\_\_\_ (подпись)

## **Содержание**

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....</b>	<b>5</b>
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО .....	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ .....	7
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
1. Общая трудоёмкость дисциплины .....	7
2. Содержание разделов дисциплины .....	7
3. Обеспечение содержания дисциплины .....	9
<b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>9</b>
<b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	10
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ.....	11
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
<b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА .....</b>	<b>11</b>
1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) .....	11
2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ .....	11
3. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ .....	12
4. ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	12
5. Индивидуальное задание .....	12
Приложение 1 .....	13
<i>Лист регистрации изменений.....</i>	15

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** дисциплины "Геодезическое сопровождение строительных процессов": подготовка высококвалифицированных специалистов способных в процессе своей производственной деятельности самостоятельно составлять и работать с топографическими планами и картами, решать задачи по выносу проекта на местность, и разбивке осей сооружений с использованием современных геодезических приборов. Получение инженерных знаний для выполнения работ в производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности при строительстве автомобильных дорог.

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- 1) овладение будущим специалистом навыками инженерно-геодезических расчетов и приемами работы с современными геодезическими приборами;
- 2) уделить особое внимание современным геодезическим приборам, их устройству и правилам выполнения поверок и юстировок;
- 3) дать представление о методах графических построений и оформления карт, планов и профилей;
- 4) дать представление о методах математической обработки результатов геодезических измерений и их оценке точности;
- 5) рассмотреть методы геодезических измерений при решении различных инженерных задач при изысканиях автомобильных дорог;
- 6) выполнять контроль за качеством выполняемых работ на каждой стадии строительства сооружений.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Геодезическое сопровождение строительных процессов", относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.4.2

### 3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина " Геодезическое сопровождение строительных процессов " базируется на дисциплинах: цикла Б1.Б: Б1.Б6 Математика; Б1.Б7 Информатика; Б1.Б8 Инженерная и компьютерная графика; Б1.Б16 - Инженерная геодезия; Б2.У.2 - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая, стационарная).

### 3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины " Геодезическое сопровождение строительных процессов ", студент должен:

1. Знать основные понятия и методы математического анализа, математические методы решения профессиональных задач (ОПК1); нормативные документы, в области инженерных изысканий (ПК1); сведения из геодезии, картографии и смежных дисциплин, применяемые при инженерных изысканиях (ПК2).
2. Уметь применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; использовать программное обеспечение для построения топографических планов и профилей (ПК2); оценивать топографические особенности местности при выполнении изысканий и проектировании инженерных сооружений (ПК4).
3. Владеть навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами (ПК2); методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов (ОПК3).

### 3.3 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины " Геодезическое сопровождение строительных процессов " необхо-

димо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана **бакалавриата** цикла Б1.Б: Б1.Б.20 - Основы метрологии, стандартизации, сертификации и нормативно-технического обеспечения контроля качества; Б1.В.ОД.10 - Изыскания и проектирование автомобильных дорог; Б1.В.ОД.13 - Строительство автомобильных дорог; Б1.В.ОД.14 - Эксплуатация автомобильных дорог; Б1.В.ОД.15 - Эксплуатация и реконструкция инженерных сооружений на автомобильных дорогах; Б1.В.ДВ.5.1 - Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины " Геодезическое сопровождение строительных процессов " должны быть сформированы следующие компетенции:

**ПК-8:** владением технологией, организацией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонтов, реконструкции и ликвидации зданий и сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

**ПК-9:** способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способностью осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

**Производственно-технологическая и производственно- управленческая деятельность:**

В результате освоения компетенции **ПК-8** студент должен:

**1. Знать:**

- состав геодезических работ, необходимых для изыскания и проектирования сооружений, основные требования к производству этих работ;
- современные геодезические приборы и методы выполнения поверок и измерений с ними;
- методы математической обработки результатов геодезических измерений и оценку их точности, анализа и принятия необходимых решений.

**2. Уметь:**

- решать на топографических картах и планах инженерные задачи как графическими, так и аналитическими методами;
- выполнять инженерно-геодезические изыскания и проектирование по информации о ситуации и рельфе местности, которые являются основой проектирования и проведения других видов изысканий;
- собирать на стадии изысканий и проектирования исходную информацию о местности с учетом расположенных на ней топографических, геологических, гидрологических объектов и представлять эту информацию в виде топографического плана, математической или других моделей местности, в виде поперечных и продольных профилей.

**3. Владеть:**

- навыками архитектурно-строительного проектирования и территориального планирования;
- методами анализа и принятия решений для качественного строительства и повышения надежности возводимых зданий и сооружений.

**Производственно-технологическая и производственно- управленческая деятельность:**

В результате освоения компетенции **ПК-9** студент должен:

**1. Знать:**

- нормативные документы, в области инженерных изысканий зданий и сооружений;
- методы расчета точности при строительстве сооружений и технологии их возведения;
- требования нормативной документации, для производства геодезических работ и использования приборов необходимой точности;
- требования по осуществлению технического надзора при возведении зданий и сооружений.

**2. Уметь:**

- разрабатывать ППГР или его разделы;

- квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

- анализировать качество выполненных геодезических работ при строительстве объектов.

### 3. Владеть:

- навыками архитектурно-строительного проектирования и территориального планирования;
- знаниями по нормативно-правовым вопросам при строительстве зданий и сооружений на застроенных территориях;
- самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом;
- методами анализа и принятия решений для качественного строительства и повышения надежности возводимых зданий и сооружений.

## 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы, в соответствии с календарно-тематическим планом.

### Промежуточная аттестация в VI семестре – зачет

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2** зачётных единицы, **72** часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, лабораторные работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно

### 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
---	--	-----------	------	-------------	---	----------------------------

#### Раздел 1. Инженерно-геодезическое проектирование.

1	Тема 1. Виды планов. Геодезическая подготовка проекта. Понятие о ППГР.	6/III	10	ПК-8, ПК-9	<b>Знать:</b> назначение ин.планов. <b>Уметь:</b> выполнять геодезическую подготовку проекта аналитическим и графоаналитическим методом. <b>Владеть:</b> содержание ППГР.	СР
---	--	-------	----	------------	---	----

**Итого:** **10** Самостоятельная работа – **10**

#### Раздел 2. Вертикальная планировка.

2	Тема 2. Проектирование сооружений линейного типа, горизонтальных и наклонных площадок.	6/III	10	ПК-8, ПК-9	<b>Знать:</b> принципы проектирования сооружений линейного типа, горизонтальной и наклонной площадок. <b>Уметь:</b> выполнять проект вертикальной планировки способом красных (проектных) горизонталей. <b>Владеть:</b> технологиями проектирования вертикальной планировки рельефа.	Л, СР
---	--	-------	----	------------	--	-------

**Итого:** **10** Лекции – **2**; самостоятельная работа – **8**

<b>Раздел 3. Геодезические разбивочные работы.</b>						
3	Тема 3. Принципы разбивочных работ. Строительные допуски. Плановая и высотная основы разбивочных работ. Построение проектных углов, расстояний, высот, уклонов.	6/III	10	ПК-8, ПК-9	<b>Знать:</b> принципы разбивочных работ. <b>Уметь:</b> пользоваться нормативными документами. <b>Владеть:</b> технологией разбивки проектных углов, расстояний, высот и уклонов.	Л, СР
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>Лекции – 2; самостоятельная работа – 8</b>			
<b>Раздел 4. Способы разбивки сооружений.</b>						
4	Тема 4. Способы полярных координат, прямоугольных координат, линейной, угловой и створной засечки. Разбивка и закрепление осей.	6/III	10	ПК-8, ПК-9	<b>Знать:</b> назначение способом разбивки в различных условно-строительной площадки. <b>Уметь:</b> выполнять разбивки объектов различными способами. <b>Владеть:</b> технологией детальной разбивки осей объекта.	СР
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>Самостоятельная работа – 10</b>			
<b>Раздел 5. Геодезические работы при нулевом цикле строительства.</b>						
5	Тема 5. Разбивка и контроль при сооружении котлованов. Передача отметки на дно котлована. Монтаж сборных ленточных и монолитных фундаментов.	6/III	12	ПК-8, ПК-9	<b>Знать:</b> основные принципы выполнения геодезических работ при нулевом цикле строительства. <b>Уметь:</b> осуществлять контроль за сооружением котлованов. <b>Владеть:</b> технологией передачи отметки на дно котлована и контролем монтажа фундаментов.	СР
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>Самостоятельная работа – 12</b>			
<b>Раздел 6. Геодезические работы при возведении надземной части зданий и сооружений.</b>						
6	Тема 6. Передача разбивочных осей на монтажный горизонт способом наклонного и вертикального проектирования. Передача отметки на монтажный горизонт. Контроль монтажа колоны, подкрановых балок и рельсов. Контроль монтажа строительных конструкций гражданских зданий. Возведение зданий на монолитных каркасах. Исполнительные съемки.	6/III	12	ПК-8, ПК-9	<b>Знать:</b> принципы передачи осей на монтажные горизонты. <b>Уметь:</b> выполнять поверки и юстировки геодезических приборов. <b>Владеть:</b> технологией передачи осей способами наклонного и вертикального проектирования.	СР
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>Самостоятельная работа – 12</b>			
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	<b>Лекции – 4; самостоятельная работа – 60</b>			
<b>Раздел 7. Лабораторный практикум.</b>						
7	Тема 5. Подготовка разбивочных элементов для выноса проекта в натуре по полярным способом и угловых засечек.	6/III	2	ПК-8, ПК-9	<b>Знать:</b> принципы решения обратной геодезической задачи. <b>Уметь:</b> вычислять угловые и линейные разбивочные элементы. <b>Владеть:</b> технологией определения разбивочных элементов в программе Autocad.	ЛР
8	Тема 6. Проект вертикальной планировки территории способом проектных горизонталей.	6/III	2	ПК-8, ПК-9	<b>Знать:</b> основные формы рельефа. <b>Уметь:</b> составлять схему вертикальной планировки территории. <b>Владеть:</b> навыками создания проекта вертикальной планировки территории способом красных горизонталей.	ЛР
<b>Итого:</b>		<b>4</b>				

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		
№	Наименование разделов и тем	Литература
<b>Раздел 1. Инженерно-геодезическое проектирование.</b>		
1	Тема 1. Виды планов. Геодезическая подготовка проекта. Понятие о ППГР.	О-1, О-2, О-3, О-4
<b>Раздел 2. Вертикальная планировка.</b>		
2	Тема 2. Проектирование сооружений линейного типа, горизонтальных и наклонных площадок.	О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1
<b>Раздел 3. Геодезические разбивочные работы.</b>		
3	Тема 3. Принципы разбивочных работ. Строительные допуски. Плановая и высотная основы разбивочных работ. Построение проектных углов, расстояний, высот, уклонов.	О-1, О-2, О-3, О-4
<b>Раздел 4. Способы разбивки сооружений.</b>		
4	Тема 4. Способы полярных координат, прямоугольных координат, линейной, угловой и створной засечки. Разбивка и закрепление осей.	О-1, О-2, О-3, О-4
<b>Раздел 5. Геодезические работы при нулевом цикле строительства.</b>		
5	Тема 5. Разбивка и контроль при сооружении котлованов. Передача отметки на дно котлована. Монтаж сборных ленточных и монолитных фундаментов.	О-1, О-2, О-3, О-4, Д-2
<b>Раздел 6. Геодезические работы при возведении надземной части зданий и сооружений.</b>		
6	Тема 6. Передача разбивочных осей на монтажный горизонт способом наклонного и вертикального проектирования. Передача отметки на монтажный горизонт. Контроль монтажа колоны, подкрановых балок и рельсов. Контроль монтажа строительных конструкций гражданских зданий. Возведение зданий на монолитных каркасах. Исполнительные съемки.	О-1, О-2, О-3, О-4, Д-2

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины "Геодезическое сопровождение строительных процессов" используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), лабораторные работы (ЛР), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.				
3.2	В процессе освоения дисциплины "Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий автомобильных дорог" используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ). Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листков, а также различные геодезические приборы и т.п. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.				
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине				
№	Наименование разделов и тем				
<b>Раздел 2. Вертикальная планировка.</b>					
1	Тема 2. Проектирование сооружений линейного типа, горизонтальных и наклонных площадок.	2	Л	ПЛ	ПК-8, ПК-9
<b>Раздел 3. Геодезические разбивочные работы.</b>					

2	Тема 3. Принципы разбивочных работ. Строительные допуски. Плановая и высотная основы разбивочных работ. Построение проектных углов, расстояний, высот, уклонов.	2	Л	ПЛ	ПК-8, ПК-9
---	---	---	---	----	---------------

#### **IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

###### **Основная литература**

№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
O.1	Лобов М.И., Соловей П.И., Переварюха А.Н., Чирва А.С.	Инженерная геодезия. Учебное пособие	Макеевка: ДонНАСА, 2016. – 199 с.	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org/">http://dl.donnasa.org/</a>
O.2	Михайлов А.Ю.	Инженерная геодезия. Тесты и задачи. [Электронный ресурс]	М.: Инфра-Инженерия, 2017.— 188 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78257.html">http://www.iprbookshop.ru/78257.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
O.3	Юнусов А.Г., Беликов А.Б., Баранов В.Н., Каширкин Ю.Ю.	Геодезия. [Электронный ресурс]	М.: Академический Проект, 2015.— 416 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36299.html">http://www.iprbookshop.ru/36299.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
O.4	Нестеренко И.В., Попов Б.А.	Прикладная геодезия [Электронный ресурс]: практикум.	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 91 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72961.html">http://www.iprbookshop.ru/72961.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»

###### **Дополнительная литература**

№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1	Авакян В.В.	Прикладная геодезия [Электронный ресурс]: технологии инженерно-геодезических работ	М.: Инфра-Инженерия, 2016. -588 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51732.html">http://www.iprbookshop.ru/51732.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
Д.2	Подшивалов В.П., Нестеренок М.С	Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник.	Минск: Вышэйшая школа, 2011. - 463 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20074.html">http://www.iprbookshop.ru/20074.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
Д.3	Ерилова И.И.	Геодезия [Электронный ресурс]: лабораторный практикум.	М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.— 52 с.		Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72590.html">http://www.iprbookshop.ru/72590.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»

###### **Методические разработки**

№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
M.1	Лобов М.И., Переварюха А.Н., Морозова Т.В., Волощук О.В.	Методические указания "Подготовка данных для выноса проекта в натуру способами полярных и прямоугольных координат"	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 15 с.	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org/">http://dl.donnasa.org/</a>
M.2	Лобов М.И., Переварюха А.Н.	Методические указания "Создание проекта вертикальной планировки методом проектных отметок"	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 24 с.	25	Режим доступа: <a href="http://dl.donnasa.org/">http://dl.donnasa.org/</a>

###### **Электронные образовательные ресурсы**

Э.1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/">www.iprbookshop.ru/</a>
Э.2	Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э.3	Электронно-библиотечная система «Znanium» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э.4	База данных отечественных и зарубежных публикаций «Polpred.com» Обзор СМИ»:

	<a href="http://www.polpred.com/">http://www.polpred.com/</a>
Э.5	ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://ibserver/">http://ibserver/</a>
Э.6	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>

## **2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ**

П.1	В рамках изучения дисциплины "Геодезическое сопровождение строительных процессов" используются: Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0).
-----	--

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина " Геодезическое сопровождение строительных процессов " обеспечена:

3.1	- учебные аудитории для занятий лекционного типа: лекционная аудитория №3.282 учебный корпус 3; ноутбук, мультимедийный проектор.
3.2	- учебная аудитория для занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: №3.277, №3.272, № 3.272а, №3.176 учебный корпус 3; Ноутбуки, мультимедийные проекторы, тематические стенды, доски, столы, стулья. Теодолит 2Т30, нивелир Н3, прибор оптический ПВП, тахеометр NTS-662R, планиметр, транспортир геодезический, линейка Дробышева, штатив металлический, рейка нивелирная РН3, планиметр.
3.3	- помещение для самостоятельной работы. Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2, учебный корпус 3 (ГОУ ВПО ДОННАСА); Доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА.
3.4	Помещение для инвентаря (ауд. 274а). Оборудование для проведения лабораторных работ.

## **V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".

### **1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

Согласно учебному плану, по дисциплине " Геодезическое сопровождение строительных процессов " курсовая работа не предусмотрена.

### **2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

1. Проект производства геодезических работ при высотном строительстве.
2. Способы подготовки данных для выноса проекта в натуре.
3. Обоснование точности разбивочных работ.
4. Принципы разбивки и контроля при строительстве уникальных сооружений.
5. Способы выноса в натуре осей высотных объектов.
6. Теодолиты. Назначение. Классификация.
7. Устройство поверки и юстировки теодолита 2Т5К.
8. Электронные тахеометры.
9. Порядок работы с электронным тахеометром. Сбор, накопление и первичная обработка информации.
10. Поверки и юстировки тахеометров.
11. Нивелиры. Назначение. Классификация.
12. Устройство, поверки и юстировки нивелира Н-3КЛ.
13. Проект производства геодезических работ.
14. Способы подготовки данных для выноса проекта в натуре.
15. Обоснование точности разбивочных работ.
16. Чем регламентируется точность создания геодезического обоснования строительной площадки.
17. Что представляет собой строительная сетка.
18. Как выполняется проектирование строительной сетки.
19. Как обеспечивается долговременная сохранность пунктов геодезических сетей.
20. Что такое строительный допуск.
21. За счет чего может обеспечиваться стабильность координат внутренней сети.
22. Какими способами выполняется передача осей на монтажные горизонты.
23. Как проконтролировать правильность выноса монтажных осей.
24. Что такое входной контроль параметров конструкции.
25. Как проконтролировать вертикальность конструкций и сооружений.
26. Какие способы контроля вертикальности высотных и уникальных зданий и сооружений в про-

- цессе строительства.
27. Как контролируется положение конструкций по высоте.
  28. Принципы разбивки и контроля при строительстве уникальных сооружений.
  29. Содержание геодезических работ при высотном строительстве.
  30. Способы выноса в натуру осей зданий и сооружений.
  31. Закрепление осей зданий и сооружений.
  32. Геодезические работы при нулевом цикле строительства уникальных зданий и сооружений.
  33. Геодезические работы при устройстве котлованов.
  34. Геодезические работы при устройстве фундаментов.
  35. Геодезический контроль параметров опалубки и при монтаже конструкций.
  36. Геодезические работы при строительстве надземной части высотных и уникальных зданий и сооружений.
  37. Особенности геодезических работ при строительстве атомных электростанций.
  38. Геодезические работы при возведении негерметичной части РО АЭС.
  39. Точность и периодичность измерения перемещений и кренов сооружений.
  40. Методы измерения вертикальных смещений.
  41. Методы определения осадок зданий и сооружений.
  42. Периодичность определения осадок строящегося сооружения.
  43. Что содержит дежурный план застройки города.
  44. В каком масштабе ведется дежурный план застройки города.
  45. Исполнительные съемки и исполнительная документация.
  46. Для чего необходим исполнительный генеральный план.

### **3. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Теодолит Т-5 относится:**

- А – к группе высокоточных;
- Б – к группе угломерных приборов;
- В – к группе точных приборов;
- Г – к группе автоколлимационных приборов.

**Опалубка на исходном горизонте контролируется:**

- А – нивелиром;
- Б – отвесом;
- В – теодолитом;
- Г – уровнем.

**Крен высотного сооружения представляет:**

- А – осадку фундамента;
- Б – изгиб вертикальной оси;
- В – наклон вертикальной оси;
- Г – деформации надземной части.

**Горизонталь-это:**

- А - линия равных высот;
- Б - линия одинаковых координат;
- В - след от пересечения горизонтальной плоскости с поверхностью;
- Г - линия параллельная осевому меридиану.

**Местоположение точки на трассе определяется:**

- А – расстоянием от предыдущего угла поворота
- Б – пикетажным значением точки
- В – расстоянием от следующего пикета
- Г – пикетажным значением от предыдущей вершины угла

### **4. ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Задача 1.** Вычислить уклон линии, если превышение  $h=5\text{м}$ , а горизонтальное расстояние  $=100\text{м}$ .

**Задача 2.** Вычислить допустимую невязку в превышениях замкнутого нивелирного хода , если его длина  $=5\text{км}$ .

**Задача 3.** Горизонт инструмента равен 125,300. Отсчет по рейке точки +60 равен 0680. Вычислить отметку точки +60.

### **5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Индивидуальным заданием является проектирование наклонной площадки с соблюдением баланса земляных работ; разбивочных элементов для выноса проекта в натуру способом полярных координат и способом угловых засечек; оформленные согласно требованиям методических указаний бланки выполненных лабораторных работ.

## ФОРМИРОВАНИЕ БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Формирование балльной оценки по дисциплине "Геодезическое сопровождение строительных процессов"*

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "зачет"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	80
Творческий рейтинг	10
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация (зачёт)	20*

\* - проводится в случае:

если сумма накопительных баллов составляет менее 60 (35-59), и студент выполнил задания текущего контроля в полном объёме

### 1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.03.01 "Строительство", профиль "Автомобильные дороги" по дисциплине предусмотрено:

• семестр четвертый – 2 лекционных и 2 лабораторных занятия, всего 4. За посещение одного занятия студент набирает  $10/4=2,5$  балла.

### 2. Текущий контроль

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля	Количество баллов, максимально
	текущий контроль	текущий контроль
Модуль 1: Тема 1-6	защита лабораторных работ	80
<b>Всего</b>		<b>80</b>

### **3. Творческий рейтинг**

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

<b>Наименование раздела / темы дисциплины</b>	<b>Вид работы</b>	<b>Количество баллов</b>
Тема 3. Принципы разбивочных работ. Строительные допуски. Плановая и высотная основы разбивочных работ. Построение проектных углов, расстояний, высот, уклонов.	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
Тема 4. Способы полярных координат, прямоугольных координат, линейной, угловой и створной засечки. Разбивка и закрепление осей.	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
Тема 6. Передача разбивочных осей на монтажный горизонт способом наклонного и вертикального проектирования. Передача отметки на монтажный горизонт. Контроль монтажа колоны, подкровельных балок и рельсов. Контроль монтажа строительных конструкций гражданских зданий. Возвведение зданий на монолитных каркасах. Исполнительные съемки.		
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

### **4. Промежуточная аттестация**

Зачёт по результатам изучения учебной дисциплины "Геодезическое сопровождение строительных процессов" в четвертом семестре проводится по результатам текущего контроля, как правило, на последней неделе изучения дисциплины в письменной форме. Зачёт состоит из двух теоретических вопросов и практического задания.

Оценка по результатам зачёта выставляется исходя из следующих критериев:

- теоретический вопрос – по 6 баллов каждый;
- практическое задание – 8 баллов.

Итого – 20 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-балльной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		"зачтено"
70-74	D		
60-69	E	"удовлетворительно" (3)	
35-59	FX		
0-34	F	"неудовлетворительно" (2)	"не зачтено"

## *Лист регистрации изменений*