

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.06.2023 10:54:04  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса  
Лумумбы»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы геодезии и топографии**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

21.05.04 Горное дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

Маркшейдерское дело

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «основы геодезии и топографии» является изучение основ геодезии и топографии, формирование понятий о методах съемки земной поверхности и объектов, изображение объектов на планах и картах; овладение навыками работы с основными геодезическими приборами, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «основы геодезии и топографии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-УГСН-2	Способен анализировать базовую горно-геологическую информацию	ОПК-УГСН-2.2 Выполняет геодезические измерения и обработку полученных результатов, ориентироваться в основных понятиях и задачах горного дела

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «основы геодезии и топографии» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «основы геодезии и топографии».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-УГСН-2	Способен анализировать базовую горно-геологическую информацию	Введение в специальность	Геологическая ознакомительная практика

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «основы геодезии и топографии» составляет 8 зачетных единиц.

*Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		1	2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	122	54	68

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)		
		1	2	
Лекции (ЛК)	18	18	-	
Лабораторные работы (ЛР)	70	36	34	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	56	27	29	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	139	54	85	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	-	27	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>72</b>
	зач.ед.	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение.	Тема 1.1. Предмет геодезии. Связь геодезии с другими науками. Краткие сведения из истории геодезии. Значение геодезии в практической деятельности маркшейдера. Техника безопасности и охрана природы при топографо-геодезических работах.	ЛК
Раздел 2. Сведения о фигуре Земли. Системы координат.	Тема 2.1. Понятие о фигуре Земли и референц–эллипсоиде. Системы координат, применяемые в геодезии: географические координаты, плоские прямоугольные координаты, полярные координаты. Метод проекций в геодезии. Способы определения положения точек на земной поверхности.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Понятие о системе плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса. Балтийская система высот. Абсолютные и относительные высоты.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Ориентирование.	Тема 3.1. Азимуты истинные и магнитные, склонение магнитной стрелки. Дирекционные углы, сближение меридианов. Передача дирекционного угла, с одной стороны, на другую. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.	ЛК
Раздел 4. Топографические планы и карты.	Тема 4.1. Планы и карты. Масштабы. Предельная точность масштаба. Понятие о разграфке и номенклатуре топографических карт и планов. Рельеф местности, его изображение на планах и картах. Способ горизонтали, крутизна скатов, графики заложений. Координатная сетка.	ЛК, ЛР
	Тема 4.2. Определение географических и прямоугольных координат точек на карте, определение расстояния. Ориентирование линий. Определение высот точек по карте и плану.	СЗ
Раздел 5. Элементы теории погрешностей измерений.	Тема 5.1. Измерения и их виды. Классификация погрешностей измерений. Случайные погрешности. Принцип арифметической середины. Средняя квадратическая, истинная, предельная и относительная погрешности.	ЛК
	Тема 5.2. Правила вычислений при обработке результатов геодезических измерений.	ЛК, ЛР
Раздел 6. Понятие о геодезических сетях.	Тема 6.1. Основные положения и принципы построения геодезических сетей. Понятие о плановой и высотной геодезических сетях.	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Тема 6.2. Геодезические сети сгущения. Съёмочные сети. Понятие о триангуляции, полигонометрии, трилатерации, угловых и линейных засечках.	ЛК
	Тема 6.3. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование. Назначение и виды наружных геодезических знаков. Центры геодезических пунктов. Понятие о спутниковых навигационных системах.	ЛК, ЛР
Раздел 7. Угловые измерения.	Тема 7.1. Принципы измерения горизонтального и вертикального углов. Геометрическая схема теодолита. Типы теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолита технической точности.	СЗ
	Тема 7.2. Общие правила измерения углов. Измерения горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Порядок заполнения полевого журнала. Полевые контроли измерения углов.	ЛК

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные.
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные.

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Сученко В.Н., Елисеев В.М. Учебное пособие Геодезия [Электронный ресурс] : / - М.: Изд-во РУДН, 2012. - 247 с. - ISBN 978-5-209-04860-2
2. Попов, В.Н., Чекалин С.И. Геодезия: учебник - М.: Горная книга, 2012. - 723 с. - ISBN 978-5-98672-078-4

*Дополнительная литература:*

1. Ключин Е. Б. и др. «Инженерная геодезия». - М., Высшая школа, 2000.
2. Киселев М. И., Михелев Д. Ш. Геодезия - 7, 8-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2011, 2010. - 384 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-8390-2. - ISBN 978-5-7695-6728-5: 398.20.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:  
 Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>  
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>  
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>  
 - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)  
 - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>  
 - ЭБС «Троицкий мост»  
 - .....
2. Базы данных и поисковые системы:  
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- .....

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «основы геодезии и топографии».
  2. Лабораторный практикум по дисциплине «основы геодезии и топографии».
- \* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «основы геодезии и топографии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

**Ст. Преподаватель**

департамента недропользования  
и нефтегазового дела

**Быкова А.А.**

Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента  
недропользования  
и нефтегазового дела



**Котельников А.Е**

Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.
------------------	---------	--------------

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента  
недропользования  
и нефтегазового дела



**Горбунова Н.Н**

Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
----------------	---------	--------------