

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.06.2023 00:58:00  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078cf1a989dae18a

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 инженерной геодезии и топографии**

(наименование дисциплины/модуля)

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

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Разработка нефтяных и газовых месторождений, транспортировка, хранение и переработка нефти и газа**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы инженерной 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.

Изучение дисциплины «Основы инженерной геодезии и топографии» обеспечить специальную подготовку выпускников по геодезии, изучить теоретические основы геодезии, изучить методы и средства производства топографических съемочных работ.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы инженерной 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	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-5	Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств	ОПК-5.1. Знает комплекс современных технологических процессов и производств в области нефтегазового дела; современные инновационные достижения и научные исследования, проводимые на современном этапе; методы и принципы систематизации и обобщения результатов достижений в нефтегазовой отрасли и смежных областях; основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии. ОПК-5.2. Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям. ОПК-5.3. Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации.
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами	ОПК-7.1. Знает основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью, техническую документацию нефтегазового производства. ОПК-7.2. Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами; анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную

		<p>профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию.</p>
ПК-6	<p>Способен проводить геологические, геодезические и маркшейдерские работы и наблюдения, осуществлять их документацию (составлять схемы, карты, планы, разрезы и др.) на объекте изучения</p>	<p>ПК-6.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные инструкции к проведению поисковых и геологоразведочных работах, осуществлять документацию на объекте изучения;</li> <li>- методы геодезических исследований и способы составления топографических карт и планов;</li> <li>- методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки, правила оформления чертежей для целей проектирования нефтепроводов и обустройства месторождений нефти и газа</li> </ul> <p>ПК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований с использованием современного оборудования;</li> <li>- осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания</li> </ul> <p>ПК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами исследований и применения геологической документации для изучения месторождений нефти и газа в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией, а также использовать GPS навигацию и современные геодезические приборы</li> </ul>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

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

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы инженерной 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-5	Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных	Инженерная графика Основы программирования	Метрология, квалиметрия и стандартизация ГИА

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств		
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами		Метрология, квалиметрия и стандартизация Машины и оборудование нефтегазового комплекса Технология сбора, транспортировки и хранения нефти и газа ГИА
ПК-6	Способен проводить геологические, геодезические и маркшейдерские работы и наблюдения, осуществлять их документацию (составлять схемы, карты, планы, разрезы и др.) на объекте изучения		Геодезическая практика (учебная) Проектная практика ГИА

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

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы инженерной геодезии и топографии» составляет 4 зачетные единицы.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
		4
Контактная работа, ак.ч.	72	72
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	45	45
Контроль (экзамен зачет с оценкой), ак.ч.	27	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144
	зач.ед.	4

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНО-ЗАОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО,	Семестр
	ак.ч.	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54	54
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Практические/семинарские занятия (СЗ)		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54	54
<i>Контроль (экзамен зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36	36
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>144</b>
	зач.ед.	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Предмет геодезии. Связь геодезии с другими науками. Сведения о фигуре Земли. Системы координат.	Краткие сведения из истории геодезии. Техника безопасности и охрана природы при топографо-геодезических работах. 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. Понятие о системе плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса. Балтийская система высот. Абсолютные и относительные высоты.	ЛК, ЛР, СЗ
Ориентирование	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, ЛР, СЗ
Топографические планы и карты	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. Определение географических и прямоугольных координат точек на карте, определение расстояния. Ориентирование линий. Определение высот точек по карте и плану.	ЛК, ЛР, СЗ
Угловые измерения	Принципы измерения горизонтального и вертикального углов. Геометрическая схема теодолита. Типы теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолита технической точности. Общие правила измерения углов. Измерения горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Порядок заполнения полевого журнала. Полевые контроли измерения углов.	

## 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.	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, дом 3
Семинарская	Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 527 Учебная лаборатория - Лаборатория геопространственных технологий, Комплект специализированной мебели; технические средства: Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, дом 3
Лаборатория	Учебная лаборатория № 527 - Лаборатория геопространственных технологий, Комплект специализированной мебели; технические средства: Проектор EPSON EMP-X5; Интерактивная доска SMART Board, Теодолит 4Т-30П, тахеометр Leica TPS1200, нивелиры RUNER 24, штатив, рулетки, рейки нивелирные	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, дом 3
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.	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, дом 3

## 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. Клюшин Е. Б. и др. «Основы инженерной геодезии и топографии». - 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.

3. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1: 5000, 1:2000, 1:1000 и 1: 500.-М.: Недра, 1985 - 152 с.

*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 инженерной геодезии и топографии».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Основы инженерной 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 инженерной геодезии и топографии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Горбунова Н.Н.

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Наименование БУП



Подпись

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Тюкавкина О.В.

Фамилия И.О.