

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 08:34:11
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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:

21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» входит в программу специалитета «Геология нефти и газа» по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 7 разделов и 13 тем и направлена на изучение теоретических основ геодезии, методов и средств производства топографических съемочных работ.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области геодезии, изучить теоретические основы геодезии, методы и средства производства топографических съемочных работ, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Основными задачами дисциплины являются: - ознакомить с техникой, методикой и технологией производства топографической съемки земной поверхности при составлении крупномасштабных планов и карт, необходимых для обеспечения производственной деятельности предприятий горнодобывающей промышленности и строительства подземных сооружений; - выполнение топографической съемки земной поверхности; - получение навыков составления плана участка местности по результатам топографической съемки; - научиться читать топографические планы и карты, решать по ним различные задачи; - знание приемов работы с геодезическими приборами; выполнения камеральной обработки результатов полевых измерений; оценки точности выполненных измерений.

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 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования 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	Введение в специальность; Основы геологической науки;	Геологическая ознакомительная практика; Геология земной коры и

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	информацию		основы горного дела; Компьютерные технологии в геологии и горном деле;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы геодезии и топографии» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч.	32		32
Лекции (ЛК)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)	16		16
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	31		31
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение.	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, ЛР
Раздел 2	Сведения о фигуре Земли. Системы координат.	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
		2.2	Понятие о системе плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса. Балтийская система высот. Абсолютные и относительные высоты.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Ориентирование.	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, ЛР
Раздел 4	Топографические планы и карты.	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
		4.2	Определение географических и прямоугольных координат точек на карте, определение расстояния. Ориентирование линий. Определение высот точек по карте и плану.	ЛК, ЛР
Раздел 5	Элементы теории погрешностей измерений.	5.1	Измерения и их виды. Классификация погрешностей измерений. Случайные погрешности. Принцип арифметической середины. Средняя квадратическая, истинная, предельная и относительная погрешности.	ЛК, ЛР
		5.2	Правила вычислений при обработке результатов геодезических измерений.	ЛК, ЛР
Раздел 6	Понятие о геодезических сетях.	6.1	Основные положения и принципы построения геодезических сетей. Понятие о плановой и высотной геодезических сетях.	ЛК, ЛР
		6.2	Геодезические сети сгущения. Съёмочные сети. Понятие о триангуляции, полигонометрии, трилатерации, угловых и линейных засечках.	ЛК, ЛР
		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.	7.1	Принципы измерения горизонтального и вертикального углов. Геометрическая схема теодолита. Типы теодолитов и их устройство. Поверки и юстировки теодолита технической точности.	ЛК, ЛР
		7.2	Общие правила измерения углов. Измерения	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла. Порядок заполнения полевого журнала. Полевые контроли измерения углов.	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9992-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202175> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490709>

3. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9797-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/492059>

Дополнительная 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

3. Ключин Е. Б. и др. «Инженерная геодезия». - М., Высшая школа, 2000.

4. 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.

5. Геодезия: лабораторный практикум : [16+] / сост. Б. В. Полушковский ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483063> – Текст : электронный.

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

- 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».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель
кафедры недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Быкова Анна Андреевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Котельников Александр
Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Котельников Александр
Евгеньевич

Фамилия И.О.