

## **Дистанционные методы зондирования Земли**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Горного дела</b>
Учебный план	s210504_20_MD20.plx Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО
Квалификация	<b>Горный инженер (специалист)</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	0	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	12	14	12
Практические	28	24	28	24
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	44,35	38,35	44,35	38,35
Контактная работа	44,35	38,35	44,35	38,35
Сам. работа	72,65	69,65	72,65	69,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	135	144	135

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	обеспечить специальную подготовку выпускников по созданию топографических и маркшейдерских планов на основе дистанционного зондирования земной поверхности с помощью современных маркшейдерско-геодезических приборов; изучить современные методы дистанционного зондирования земной поверхности аэрокосмическими средствами для решения задач маркшейдерского обеспечения горнодобывающих предприятий; теоретические основы маркшейдерско-геодезического приборостроения; области использования спутниковых технологий в геодезии и маркшейдерском деле при решении задач проектирования предприятий, создании опорных сетей и проведения мониторинга окружающей среды.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Маркшейдерия	
2.1.2	Маркшейдерско-геодезическое обеспечение строительства наземных и подземных сооружений	
2.1.3	Маркшейдерско-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ	
2.1.4	Маркшейдерско-геодезические приборы	
2.1.5	Основы геодезии и топографии	
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная геодезическая)	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)	
2.2.2	Математическая обработка результатов маркшейдерских и геодезических измерений	
2.2.3	Научно-исследовательская работа	
2.2.4	Научно-исследовательская работа	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПСК-4.2: готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Технику, методику и технологию создания топографических и маркшейдерских карт и планов современными методами дистанционного зондирования Земли; общие сведения о современных методах дистанционного зондирования Земли роль и место маркшейдерско-геодезического приборостроения в маркшейдерском деле; теоретические основы конструирования приборов; конструкции и технические характеристики маркшейдерско-геодезических приборов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Создавать топографические и маркшейдерские планы и карты современными методами дистанционного зондирования Земли; решать маркшейдерские задачи по результатам наземной и воздушной съемок.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Навыками работы с современными техническими средствами дистанционного зондирования Земли; получения необходимых данных при камеральной обработке наземных и воздушных съемок; технически грамотно эксплуатировать приборы и квалифицированно обрабатывать результаты измерений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1	/Лек/	11	2			0	
1.2	/Пр/	11	4			0	
1.3	/Ср/	11	15			0	
	<b>Раздел 2. Спутниковая навигация</b>						
2.1	/Лек/	11	2			0	
2.2	/Пр/	11	4			1	
2.3	/Ср/	11	15			0	
	<b>Раздел 3. Пользовательский блок спутниковых навигационных систем</b>						
3.1	/Лек/	11	2			0	
3.2	/Пр/	11	4			0	
3.3	/Ср/	11	15			0	
	<b>Раздел 4. Перспективы применения дистанционного зондирования Земли</b>						
4.1	/Лек/	11	2			0	
4.2	/Пр/	11	4			0	
4.3	/Ср/	11	15			0	
	<b>Раздел 5. Лазерное сканирование</b>						
5.1	/Лек/	11	4			0	
5.2	/Пр/	11	8			1	
5.3	/Ср/	11	9,65			0	
5.4	/ИВКР/	11	2,35			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	
<b>5.1. Контрольные вопросы и задания</b>	
<b>5.2. Темы письменных работ</b>	
<b>5.3. Оценочные средства</b>	
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>		
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010	
6.3.1.2	Office Professional Plus 2013	
6.3.1.3	Office Professional Plus 2016	
6.3.1.4	Office Professional Plus 2019	
6.3.1.5	Геоинформационная система "ПАРК" v6	Геоинформационная система ПАРК – векторно-растровая система, сочетающая функции картографической, информационно-справочной, аналитической и прогнозирующей программных систем. Система разработана для использования на компьютерах под управлением MS. Основное назначение системы ПАРК – создание баз координатно- и объектно-привязанных данных; преобразование, тематическая обработка и интерпретация геоданных; информационное и аналитическое обеспечение; компоновка, оформление и вывод картографических и сопутствующих им документов.

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-44	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательский – 2 шт., стул преподавательский -1 шт.; доска меловая -1 шт., переносной проектор -1 шт., переносной экран – 1 шт.; Специализированная аудитория по БВР: специальное оборудование и плакаты для организации взрывных работ; пневмозарядчик; учебные конденсаторные взрывные машинки.	

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

--