

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

Б1.В.ОД.13 «Электрические измерения геофизических величин»

для специальности 21.05.03 Технология геологической разведки

специализация - Геофизические методы поиска и разведки  
месторождений полезных ископаемых

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ПК - Профессиональные компетенции</b>										
<b>ПК-1 – умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей</b>										
Б1.Б.15 Общая и историческая геология	+	+								
Б1.Б.16 Электротехника и электроника		+	+							
Б1.Б.22 Структурная геология				+						
Б1.Б.24 Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых					+					
Б1.Б.36 Геофизические исследования скважин								+		
Б1.В.ОД.1 Динамическая геофизика								+		
Б1.В.ОД.2 Инженерная геофизика								+		
Б1.В.ОД.5 Физика Земли			+							
Б1.В.ОД.13 Электрические измерения геофизических величин						+				
Б2.У.1 Учебная геодезическая практика		+								
Б2.У.2 Учебная геологическая практика		+								
Б3. Государственная итоговая аттестация										+

Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6		8		10
<b>ПСК-1.4 – способность планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты</b>										
Б1.В.ОД.13 Электрические измерения геофизических величин						+				
Б1.В.ДВ.2.1 Геофизическая аппаратура при поисках месторождений полезных ископаемых							+	+		
Б1.В.ДВ.2.2 Геофизическая аппаратура при инженерно-геологических изысканиях							+	+		
Б2.У.4 Учебная геофизическая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						+				
Б.2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+		
Б3. Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций						6	7	8		10
<b>ПСК-1.6 – способность выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях</b>										
Б1.Б.36 Геофизические исследования скважин								+		
Б1.В.ОД.13 Электрические						+				

измерения геофизических величин										
Б1.В.ДВ.2.1 Геофизическая аппаратура при поисках месторождений полезных ископаемых							+	+		
Б1.В.ДВ.2.2 Геофизическая аппаратура при инженерно-геологических изысканиях							+	+		
Б.2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+		
Б.2.Пд Преддипломная практика										+
Б3. Государственная итоговая аттестация										+
Этапы формирования компетенций						6	7	8		10

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

**2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)**

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ПК-1	Знать	Студент знает общие особенности строения геологических структур в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии.	Студент знает процедуры поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент знает: общие особенности строения геологических структур в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии; процедуры поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Собеседование
	Уметь	Студент умеет применять графические приемы построения разрезов к геолого-структурным картам.	Студент умеет выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент умеет: применять графические приемы построения разрезов к геолого-структурным картам; выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Выполнение лабораторной работы.

	Владеть	Студент владеет знаниями основных принципов исследования структур и нахождения их на познавательных картах и атласах.	Студент владеет навыками поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент владеет: знаниями основных принципов исследования структур и нахождения их на познавательных картах и атласах; навыками поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Собеседование
ПСК-1.4	Знать	Студент знает общие особенности строения геологических структур в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии.	Студент знает процедуры поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент знает: общие особенности строения геологических структур в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии; процедуры поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Собеседование
	Уметь	Студент умеет применять графические приемы построения разрезов к геолого-структурным картам.	Студент умеет выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент умеет: применять графические приемы построения разрезов к геолого-структурным картам; выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Выполнение лабораторной работы.

	Владеть	Студент владеет знаниями основных принципов исследования структур и нахождения их на познавательных картах и атласах.	Студент владеет навыками поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент владеет: знаниями основных принципов исследования структур и нахождения их на познавательных картах и атласах; навыками поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Собеседование
ПСК-1.6	Знать	Студент знает общие особенности строения геологических структур в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии.	Студент знает процедуры поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент знает: общие особенности строения геологических структур в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по профессии; процедуры поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Собеседование
	Уметь	Студент умеет применять графические приемы построения разрезов к геолого-структурным картам.	Студент умет выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент умеет: применять графические приемы построения разрезов к геолого-структурным картам; выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Выполнение лабораторной работы.

	Владеть	Студент владеет знаниями основных принципов исследования структур и нахождения их на познавательных картах и атласах.	Студент владеет навыками поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Студент владеет: знаниями основных принципов исследования структур и нахождения их на познавательных картах и атласах; навыками поверки, калибровки, настройки и эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях.	Собеседование
--	---------	---	--	---	---------------

## 2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства **
1	Измерение электрических полей	ПК-1, ПСК-1.4, ПСК-1.6.	Собеседование.
2	Измерение магнитного поля	ПК-1, ПСК-1.4, ПСК-1.6.	Собеседование.
3	Преобразование радиоактивного излучения в электрический сигнал	ПК-1, ПСК-1.4, ПСК-1.6.	Собеседование.
4	Преобразование угловых, линейных размеров, механических напряжений, температуры и акустических полей в электрический сигнал	ПК-1, ПСК-1.4, ПСК-1.6.	Собеседование.

### Критерии и шкала оценивания лабораторной или расчетно-графической работы

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Студентом выполнены все задания лабораторной работы, приведены грамотные выводы. Студент правильно ответил на все контрольные вопросы.
«не зачтено»	Студент не выполнил или выполнил неправильно задание лабораторной работы. Студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

### Критерии и шкала оценивания собеседования

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Студент полно излагает знания, дает правильные ответы на дополнительные вопросы; Правильно и уверенно применяет знания на практике, показывает наличие знаний полученных из дополнительной литературы.
«не зачтено»	Студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

### 2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины, используется четырех балльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения компетенций
Отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение	Эталонный

	материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы	
Хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала	Стандартный
Удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике	Пороговый
Неудовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.	Компетенции не сформированы

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

Примерные темы докладов:

1. Радиометр СРП-68 и измерение радиационных полей.
2. Нестационарные электрические поля, аппаратура.
3. Работа первичных преобразователей радиоактивного излучения.
4. Методы измерения электрических полей

### 3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену;

1. Естественное электрическое поле, первичные преобразователи, методы измерений, существующая геофизическая аппаратура.
2. Гармонические поля, первичные преобразователи, методы измерений, существующая геофизическая аппаратура.
3. Вызванная поляризация, способы измерения фазового сдвига.
4. Квантовые магниторезонансные методы измерений магнитных полей.
5. Индукционные, диэлектрические и радиоволновые методы.
6. Метрологические основы измерения температуры, шкалы.
7. Системы мониторинга геофизических полей.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

##### 4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Преподаватель в беседе со студентом оценивает глубину и объем знаний студента связанных с одной из тем изучаемой дисциплины.

##### 4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

###### Экзамен

Промежуточная аттестация проводится в форме собеседования. При положительной оценке выполнения и защиты лабораторных работ, студент допускается до экзамена.

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;

- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

При оценивании знаний учитывается активность и качество знаний студента во время аудиторных занятий; качество выполнения заданий для самостоятельной работы; качество подготовки и защиты практических работ; качество знания и умение применять горно-геологическую и геофизическую терминологию; посещаемость лекций и лабораторных занятий. Оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

Разработчик:

Старший преподаватель

В.А. Кобыльский

«1» сентября 2017 г.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры геофизики:

(протокол от «1» сентября 2017 г. №1)