

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

Б1.В.ОД.09 «Компьютерная геокартография»

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>ОПК-8 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией</b>										
Б1.Б.12 Информатика	+	+								
Б1.Б.15 Электротехника и электроника			+	+						
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация							+			
Б1.Б.38 Мониторинг геофизических полей						+				
Б1.В.ОД.9 Компьютерная геокартография						+				
Б1.В.ОД.11 Компьютерный анализ геоданных									+	
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР										+

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4		6	7		9	10
<b>ПК-10 Ведение поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки</b>										
Б1.Б.14 Инженерная графика	+									
Б1.Б.27 Основы геодезии и топографии	+									
Б1.Б.36 Программное обеспечение управления геофизической информацией					+					
Б1.В.ОД.4 Геоинформатика							+			
Б1.В.ОД.9 Компьютерная геокартография						+				
Б2.У.1 Учебная геодезическая практика		+								
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.П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+		
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций	1	2			5	6	7	8		10
<b>ПК-19 Способность предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки</b>										
Б1.В.ОД.9 Компьютерная						+				

геокартография										
Б.2.НИР Научно-исследовательская работа										+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций						6				10
<b>ПСК-1.9 Способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ</b>										
Б1.Б.18 Физико-геологическое моделирование								+		
Б1.Б.28 Электроразведка						+	+			
Б1.Б.29 Гравиразведка						+	+			
Б1.Б.30 Магниторазведка						+	+			
Б1.Б.34 Математическое моделирование в					+					

геофизике										
Б1.Б.35 Разведочная геофизика									+	
Б1.В.ОД.9 Компьютерная геокартография						+				
Б2.У.4 Учебная геофизическая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности						+				
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций					5	6	7		9	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 средство (промежуточн
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-8	Знать	Студент показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.	Студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины. - принципы выполнения проектных работ.	Собеседование

	Уметь	Студент дает недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Студент умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности.	Студент умеет уверенно применять знания дисциплины на практике: - выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать, составлять и защищать технические отчеты.	Выполнение лабораторной работы.
	Владеть	Студент владеет основными разделами программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.	Студент уверенно владеет основными разделами программы, может принимать самостоятельные решения в рамках изучаемой дисциплины.	Студент свободно и правильно владеет обоснованием и принятием решений на основе: - методами составления технических отчетов.	Выполнение лабораторной работы.
ПК-10	Знать	Студент показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.	Студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины: - принципы выполнения проектных работ.	Собеседование

	Уметь	Студент дает недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Студент умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности.	Студент умеет уверенно применять знания дисциплины на практике: - выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать, составлять и защищать технические отчеты.	Выполнение лабораторной работы.
	Владеть	Студент владеет основными разделами программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.	Студент уверенно владеет основными разделами программы, может принимать самостоятельные решения в рамках изучаемой дисциплины.	Студент свободно и правильно владеет обоснованием и принятием решений на основе: - методами составления технических отчетов.	Выполнение лабораторной работы.
ПК-19	Знать	Студент показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.	Студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины: - принципы выполнения проектных работ.	Собеседование

	Уметь	Студент дает недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Студент умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности.	Студент умеет уверенно применять знания дисциплины на практике: - выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать, составлять и защищать технические отчеты.	Выполнение лабораторной работы.
	Владеть	Студент владеет основными разделами программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.	Студент уверенно владеет основными разделами программы, может принимать самостоятельные решения в рамках изучаемой дисциплины.	Студент свободно и правильно владеет обоснованием и принятием решений на основе: - методами составления технических отчетов.	Выполнение лабораторной работы.
ПСК-1.9	Знать	Студент показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.	Студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины: - принципы выполнения проектных работ.	

	Уметь	Студент дает недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Студент умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности.	Студент умеет уверенно применять знания дисциплины на практике: - выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать, составлять и защищать технические отчеты.	
	Владеть	Студент показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.	Студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины: - принципы выполнения проектных работ.	

## 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	Введение. Системы обработки картографической информации	ОПК-8; ПК-10; ПК-19; ПСК-1.9	Собеседование.
2	Технические средства ввода картографической информации	ОПК-8; ПК-10; ПК-19; ПСК-1.9	Собеседование.
3	Программные средства визуализации	ОПК-8; ПК-10; ПК-19; ПСК-1.9	Собеседование.
4	Программа обработки и визуализации данных SURFER	ОПК-8; ПК-10; ПК-19; ПСК-1.9	Собеседование.
5	Программа математической обработки MATHCAD	ОПК-8; ПК-10; ПК-19; ПСК-1.9	Собеседование.

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

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Студентом выполнены все задания лабораторной работы, приведены правильные аргументирующие выводы. Результаты расчетов отображены графически. Студент достаточно полно 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 материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

	Показывает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
--	---

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

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины, используется четырехбалльная шкала. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил лабораторные работы. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил лабораторные работы. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил лабораторные работы. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении лабораторных работ продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	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**

Перечень докладов

1. Провести расчет, обработку и построение карт и графиков физических полей, соответствующих полю силы тяжести над уступом.
  2. Провести расчет, обработку и построение карт и графиков физических полей, соответствующих полю силы тяжести над тектоническим нарушением.
  3. Провести расчет, обработку и построение карт и графиков физических полей, соответствующих магнитному полю над мощным вертикальным пластом.
  4. Провести расчет, обработку и построение карт и графиков физических полей, соответствующих магнитному полю над рудной залежью в виде штока.
- Солнца, его физические поля, влияние на процессы, происходящие на Земле.

#### **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

1. Что такое геологическое картирование?
2. Что такое комплексное геологическое картирование?
3. Роль и место геологического картирования в изучении геологического строения района.
4. Принципы решения прямых и обратных задач в геофизике.
5. Назначение различного программного обеспечения, применяемого в геофизике.
6. Структура программного обеспечения SURFER.
7. Структура программного обеспечения построения графиков.
8. Структура программного обеспечения MATHCAD.
9. Расчет, обработка, визуализация и интерпретация геофизических данных (по различным полям).

### **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

##### Зачет

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

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, 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 лабораторных 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.