

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине (модулю)

«Маркшейдерские работы на морском шельфе»

для направления подготовки/специальности 21.05.04 Горное дело

Направленность программы: Маркшейдерское дело

## 1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) 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.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ПК-3	Знать	Студент показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.	Студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины: - методы предрасчета точности маркшейдерско-геодезических измерений и использовать их в анализе выполняемых работ; - стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений.	Отчеты по лабораторным работам. Решение ситуационных задач.

	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 угловые и линейные измерения с целью построения горной графической документации; - обрабатывать и анализировать геодезическую и маркшейдерскую информацию в специализированном ПО.	Отчеты по лабораторным работам. Решение ситуационных задач.
	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 построения топографических поверхностей и промышленных объектов расположенных на них; - навыками выполнения базовых геодезических и маркшейдерских измерений, обработкой полученной информации в специализированном ПО и их документирования.	Отчеты по лабораторным работам. Решение ситуационных задач.
ПК-4	Знать	Студент показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний.	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.	Студент показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания дисциплины: - нормативную базу и методы предрасчета точности маркшейдерско-геодезических измерений и использовать их в анализе выполняемых работ.	Отчеты по лабораторным работам. Решение ситуационных задач.

	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: - составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ с использованием современного ПО; - обрабатывать и анализировать геодезическую и маркшейдерскую информацию в специализированном ПО.	Отчеты по лабораторным работам. Решение ситуационных задач.
	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: - современными методами предрасчета погрешностей маркшейдерско-геодезических работ; - навыками выполнения базовых геодезических и маркшейдерских измерений, обработкой полученной информации в специализированном ПО и их документирования.	Отчеты по лабораторным работам. Решение ситуационных задач.

\*Показатели (дескрипторы) перечисляются по всей компетенции, если индикаторы компетенции сформулированы в виде «действия».

## **2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

### **2.1. 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 (модуля), компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины* (модуля)	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства**
1	Маркшейдерские работы при экскаваторном и дражном способах разработки морских россыпей.	ПК-3, ПК-4	Собеседование.
2	Опорные и съёмочные маркшейдерские сети на морских приисках. Способы их создания.	ПК-3, ПК-4	Доклад.
3	Геодезическое обеспечение строительно-монтажных работ.	ПК-3, ПК-4	Собеседование.
4	Маркшейдерские работы при дражной разработке морских россыпей.	ПК-3, ПК-4	Доклад.
5	Планирование горных работ.	ПК-3, ПК-4	Собеседование.
6	Учет потерь и разубоживания песков при различных способах разработки россыпей.	ПК-3, ПК-4	Собеседование.

\* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

\*\* Примеры процедур оценивания: тестирование, контрольная работа, эссе, реферат, коллоквиум, выполнение кейса, решение ситуационных задач, написание диктанта и т.д.

### **Критерии и шкала оценивания собеседования**

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«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.

### **Критерии и шкала оценивания докладов**

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash – презентация,

	<i>видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.</i>

*Критерии оценок текущей успеваемости разрабатываются кафедрой по каждой читаемой ею дисциплине, обсуждаются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой.*

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

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

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

## **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**

В данном разделе представляются типовые контрольные задания, контрольные работы, тесты, типовые контрольные задания для выполнения разноуровневых задач, тексты ситуационных задач, кейс-задачи, варианты заданий для проведения круглого стола, вопросы для дискуссий, темы рефератов, перечень докладов и др., в соответствии с определенными оценочными средствами.

#### **Вопросы по темам 1, 2**

1. Задачи маркшейдерской службы при разработке морских месторождений полезных ископаемых.
2. Государственные геодезические сети, сети сгущения, маркшейдерские сети опорных пунктов.
3. Маркшейдерские сети пунктов 4-го класса.
4. Полигонометрия 1 и 2-го разрядов.
5. Высотное обоснование маркшейдерских съемок морской россыпи.

#### **Вопросы по теме 3, 4**

1. Геологические и горно-геометрические планы, разрезы и графики.
2. Значение и содержание маркшейдерских планов и графиков.
3. Ординато-линейный способ съемки.
4. Тахеометрическая съемка россыпи.
5. Точность тахеометрической съемки.

#### **Вопросы по темам 5, 6**

1. Маркшейдерское обеспечение и контроль за состоянием и развитием горных работ.
2. Основные элементы и параметры дражного разреза.  
Учет и погашение объемов пород вскрыши торфов и песков

***Вопросы к зачету по дисциплине «Маркшейдерские работы на морском шельфе»:***

1. Маркшейдерские работы при экскаваторном, дражном и гидравлическом способах разработки морских россыпей.
2. Маркшейдерские работы в период подготовки и вскрытия россыпи.
3. Маркшейдерские съемки и измерения при разработке россыпей.
4. Подсчет объемов вскрыши и добычи песков.
5. Учет движения запасов, потерь и разубоживания полезного ископаемого.
6. Маркшейдерские работы при дражной разработке россыпей.
7. Маркшейдерские работы в подготовительный период.
8. Геодезическо-маркшейдерское обеспечение геологоразведочных работ.
9. Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ при дражной разработке.
10. Геодезическое обеспечение строительно-монтажных работ.
11. Геометрические параметры дражных разрезов.
12. Зависимость углов откоса от параметров драги.
13. Формирование эфельных и галечных отвалов.
14. Маркшейдерские съемки и измерения дражных выработок.
15. Съемка контуров на дражных полигонах.

16. Методика и техника измерения глубины черпания драги.
17. Определение объемов дражных выработок.
18. Планирование работы драги.
19. Учет потерь и разубоживания песков при драгировании.
20. Потери в коренных породах плотика. Потери песков в западениях плотика.
21. Потери в межшаговых целиках.
22. Потери песков в межходовых целиках.
23. Разубоживание песков при драгировании.
24. Размещение отвалов в выработанном пространстве.
25. Маркшейдерское обеспечение зимнего отстоя драги.
26. Предохранение дражных полигонов от промерзания.

#### **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 (модуля), и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Лабораторные занятия	<p>Преподаватель на лабораторном занятии доводит до обучающихся тему занятия, по вариантам выдает задания для выполнения лабораторной работы.</p> <p>Индивидуальные консультации преподавателя в ходе проведения лабораторного занятия. Студенты составляют отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей) и представляют для защиты в установленный преподавателем срок. Преподаватель оценивает отчет по конкретной работе дифференцированно или «зачтено», «не зачтено».</p> <p>В случае положительной оценки студент приступает к выполнению следующей лабораторной работе.</p> <p>При отрицательном результате – студент исправляет работу и защищает ее вновь.</p> <p>Студент, отсутствовавший на занятии, выполняет задание самостоятельно, консультируется у преподавателя.</p> <p>Студент, выполнивший все задания, представивший отчеты и получивший положительные оценки, допускается до экзамена по дисциплине.</p>
Собеседование	<p>Преподаватель в беседе со студентом оценивает глубину и объем знаний студента связанных с одной из тем изучаемой дисциплины.</p>

## 4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

### Зачет

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса (зачета). При положительной оценке выполнения и защиты лабораторных и практических работ, студент допускается к сдаче зачета.

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, 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 и практических работ; качество знания и умение применять горную терминологию; посещаемость лекций и практических занятий. Вопросы включают как теоретическую часть, так и практические задачи из рассматриваемых разделов программы курса. Оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

### 1.3. Тесты для проверки знаний по дисциплине Б1.В.ДВ.01.2 «Маркшейдерские работы на морском шельфе»

1. Что из перечисленного входит в перечень задач государственного надзора за безопасным ведением работ, связанных с использованием недр?
  - а) Предупреждение нарушений пользователями недр требований по безопасному ведению работ, связанных с использованием недр.
  - б) Выявление и пресечение нарушений пользователями недр требований по безопасному ведению работ, связанных с использованием недр.
  - с) Все перечисленное входит в перечень задач государственного надзора за безопасным ведением работ.
2. Маркшейдерское обслуживание участков оттайки мерзлоты заключается:
  - а) в определении глубины оттайки.
  - б) В проверке подачи воды (пара).
  - с) в контроле за соблюдением технического проекта.
  - д) В проверке оттока воды.
3. Границы предохранительных целиков для зданий и сооружений определяются с помощью:
  - а) граничных углов.
  - б) углов сдвига.

- c) углов полных сдвижений.
  - d) углов максимальных оседаний.
  - e) углов падения пород и пласта.
4. Съёмка дражного забоя может проводиться:
- a) только с применением ГНСС технологии.
  - b) только с применением электронного тахеометра.
  - c) только с применением обратных засечек.
  - d) Только с применением эхолота.
  - e) **Всех перечисленных.**
5. Границы дражного забоя наносят на план:
- a) С помощью линейных засечек.
  - b) **С помощью дражной палетки.**
  - c) С помощью масштабной линейки.
  - d) С помощью транспортира.
6. Высотные отметки дна дражного разреза определяют:
- a) вычитанием измеренных глубин от отметки верхней палубы.
  - b) вычитанием измеренных глубин от отметки специальной метки.
  - c) вычитанием измеренных глубин от отметки репера на берегу.
  - d) **вычитанием измеренных глубин из высотной отметки уровня (уреза) воды в разрезе в момент промера.**
7. Какие требования предъявляются к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?
- a) Среднее техническое образование соответствующего профиля и стаж работы не менее 5 лет.
  - b) **Высшее техническое образование соответствующего профиля и стаж работы не менее 3 лет, а также удостоверение, подтверждающее прохождение аттестации в соответствии с должностными обязанностями.**
  - c) Высшее техническое образование иного подобного профиля и стаж работы более 10 лет.
  - d) Высшее техническое образование горного профиля и стаж работы более 7 лет.
8. Контур дражного забоя лучше снимать:
- a) Эхолотом с лодки.
  - b) Тахеометрическим способом с берега.
  - c) **Радиотехническим способом в автоматическом режиме.**
9. Каким документом оформляется предоставление недр в пользование?
- a) Разрешением на право пользования недрами.
  - b) **Лицензией на право пользования недрами.**
  - c) Проектом производства работ в недрах.

- d) Свидетельством о праве пользования недрами.
10. Где устанавливается периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов, а также объектов, попадающих в зоны влияния горных работ и расположенных на земной поверхности?
- a) В плане развития горных работ.
  - b) В журнале маркшейдерских указаний.
  - c) В схеме развития горных работ.
  - d) **В проекте производства маркшейдерских работ.**
11. Что устанавливает Инструкция по маркшейдерскому учету объемов горных работ при добыче полезных ископаемых открытым способом?
- a) Требования по охране недр при производстве маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых.
  - b) Требования промышленной безопасности и охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых.
  - c) **Технические требования по охране недр при производстве маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом в части учета объемов горных работ.**
  - d) Требования промышленной безопасности и охраны недр при производстве маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых.
12. Какие работы из перечисленных должны проводиться с учетом инженерно-геологических условий и применяемого оборудования в соответствии с утвержденными техническим руководителем разреза локальными проектами производства работ (паспортами)?
- a) Только горные работы по проведению траншей.
  - b) Только горные работы по разработке уступов.
  - c) Только горные работы по отсыпке отвалов.
  - d) **Все перечисленные виды работ.**
13. С учетом каких факторов определяется высота уступа?
- a) Только с учетом результатов исследований физико-механических свойств горных пород.
  - b) Только с учетом горно-геологических условий залегания горных пород.
  - c) Только с учетом параметров эксплуатируемого оборудования.
  - d) **С учетом всех перечисленных параметров.**
14. Учет объемов добычи, осуществляемый по результатам маркшейдерских съемок, называется:
- a) транспортным учетом.
  - b) месячным учетом.
  - c) бухгалтерским учетом.
  - d) оперативным учетом.
  - e) **маркшейдерским учетом.**

15. В каких целях выполняют обновление топографических планов земной поверхности на территории производственно-хозяйственной деятельности организации?
- a) Для передачи обновленных планов Роскартографии.
  - b) Для внедрения новой системы координат и высотных отметок.
  - c) **В целях приведения их содержания в соответствие с современным состоянием ситуации и рельефа местности.**
  - d) Для всех перечисленных целей.
16. Каким федеральным органом исполнительной власти оформляется горноотводная документация?
- a) Федеральным агентством по недропользованию.
  - b) Федеральным агентством в сфере природопользования.
  - c) Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
  - d) **Органом государственного горного надзора и уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.**
17. Каким нормативным документом установлены лицензионные требования и условия производства маркшейдерских работ?
- a) **Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 № 257 «О лицензировании производства маркшейдерских работ».**
  - b) Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.06.2006 № 392 «О лицензировании производства маркшейдерских работ»..
  - c) Федеральным законом Российской Федерации от 04.05.2001 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
18. Организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, обязаны осуществлять:
- a) Геологическое обеспечение работ.
  - b) Геолого-маркшейдерское обеспечение работ.
  - c) **Маркшейдерское обеспечение работ.**
19. Входит ли подготовка материалов по геометризации месторождений полезных ископаемых в основные функции служб главного геолога и главного маркшейдера?
- a) Не входит.
  - b) **Входит по всем видам полезных ископаемых.**
  - c) Входит только по твердым полезным ископаемым.
  - d) Входит только по углеводородному сырью.
20. Какие меры рекомендуется осуществлять для повышения полноты и качества извлечения полезных ископаемых?
- a) Внедрение прогрессивной горной техники и технологии.
  - b) Извлечение полезных ископаемых из отвалов вмещающих и вскрышных пород.

- c) **Вовлечение в отработку забалансовых запасов, полезных ископаемых, ранее оставленных в недрах.**
- d) Все перечисленные меры.

21. С какой периодичностью должна пополняться сводная геологическая и маркшейдерская документация (за исключением случаев добычи общераспространенных полезных ископаемых)?
- a) Не реже одного раза в месяц.
  - b) **Не реже одного раза в квартал.**
  - c) Не реже одного раза в полгода.
  - d) Не реже одного раза в год.