

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой разработчика
Васёха М.В. / 
«18» 06 2019 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении учебной дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Модуль дисциплин специализации

Б1.В.02.09 Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин на
Арктическом шельфе

Направление подготовки

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность (профиль)

«Эксплуатация и обслуживание
объектов нефтегазового комплекса
Арктического шельфа»

Разработчик(и)

Доцент каф. МНГД Коротаев Б.А.
ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2019

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

По учебной дисциплине Техника и технологии бурения скважин на Арктическом шельфе

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Нижне порогово-го</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Знать: Состав основного оборудования при различных технологиях бурения на акватории	Фрагментарные знания.	Общие, но не структурированные знания об источниках информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
	Уметь: Уверенно производить расчеты по выбору оборудования БУ с учетом минерального состава горных пород	Частично освоенное умение	В целом успешно, но не систематически осуществляемые навыки	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки	Сформированные систематические знания
	Владеть: Математическим пакетом для выполнения работ по технологическим расчетам при бурении	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства и выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: и свойства горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей	Фрагментарные знания.	Общие, но не структурированные знания о источниках информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
	Уметь: определять свойства горных пород и характере их изменения под воздействием нагрузки	Частично освоенное умение	В целом успешно, но не систематически осуществляемые навыки	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки	Сформированные систематические знания
	Владеть:	Фрагмен-	В целом	В целом	Успеш-

	одним из перечисленных математических пакетов для выполнения расчетно-графических Построений в среде Mathematica	тарное применение навыков	успешное, но не систематическое применение навыков	успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	ное и систематическое применение навыков
ПК-3 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<p>Знать: исходные данные, которые необходимы при выборе долот.</p> <p>Уметь: Пользоваться номограммой выбора долот и справочными данными, в том числе в режиме удаленного доступа в сети «Интернет»</p> <p>Владеть: ПК для управления и обработка информационных массивов, в том числе в режиме удалённого доступа в сети «Интернет»</p>	<p>Фрагментарные знания.</p> <p>Частично освоенное умение</p> <p>Фрагментарное применение навыков</p>	<p>Общие, но не структурированные знания о источниках информации</p> <p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые навыки</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков</p>	<p>Сформированные систематические знания</p> <p>Сформированные систематические знания</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков</p>

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- практические задания.
- контрольная работа
- расчетно-графические задания

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме:

- зачет;
- экзамены;
- курсовой проект.

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля (пример)	Оценочные средства промежуточной аттестации (пример)
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Знать: Состав основного оборудования при различных технологиях бурения на акватории	Практические работы, контрольная работа, ргз	Зачет Курсовой проект.
	Уметь: Уверенно производить расчеты по выбору оборудования БУ с учетом минерального состава горных пород	Практические работы, контрольная работа, ргз	
	Владеть: Математическим пакетом для выполнения работ по технологическим расчетам при бурении	Практические работы, контрольная работа, ргз	
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства и выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии	Знать: и свойства горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей	Практические работы, контрольная работа, ргз	Зачет Курсовой проект.

	с выбранной сферой профессиональной деятельности	Уметь: определять свойства горных пород и характере их изменения под воздействием нагрузки	Практические работы, контрольная работа, ргз	
		Владеть: одним из перечисленных математических пакетов для выполнения расчетно-графических Построений в среде Mathematica	Практические работы, контрольная работа, ргз	
ПК-3 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: исходные данные, которые необходимы при выборе долот.	Практические работы, контрольная работа, ргз		Зачет Курсовой проект.
	Уметь: Пользоваться номограммой выбора долот и справочными данными, в том числе в режиме удаленного до-ступа в сети «Интернет»	Практические работы, контрольная работа, ргз		
	Владеть: ПК для управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удалённого доступа в сети «Интернет»	Практические работы, контрольная работа, ргз		

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию курсовой работы представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция <u>ОПК-7, ПК-2,ПК-3</u> формируемая и оцениваемая на практических работах			
Уровень сформированности компетенции			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания по указанным компетенциям	Сформированное умение по указанным компетенциям	Успешное и систематическое применение навыков	Задание выполнено полностью и правильно. Полнота ответов на вопросы в ходе дискуссии.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по указанным компетенциям	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы по указанным компетенциям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение полученных навыков	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования при рассуждениях.
Общие, но не структурированные знания по указанным компетенциям	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения указанных компетенций	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания по указанным компетенциям	Частично освоенное умение указанных компетенций	Фрагментарное применение навыков	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3.2. Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Примерный перечень контрольных заданий, теоретические сведения и список вопросов для контроля знаний представлен в методических указаниях.

Оценка (Баллы)	Критерии оценивания
5 «отлично»	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможны небольшие неточности, ошибки в расчётах или недостаточно полное обоснование решения, которые не являются следствием непонимания материала).
4 («хорошо»)	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущены негрубые ошибки или недочеты, недостаточная степень обоснования хода решения задач, не влияющая на пра-

	вильную последовательность рассуждений.
3 «удовлетворительно»	Все задания контрольной работы выполнены, но имеются грубые ошибки, обучающийся владеет теоретическим материалом не в полном объёме, не освоил всех необходимых методов решения задач.
2 «неудовлетворительно»	Контрольная работа не выполнена, обучающийся не владеет необходимыми методами решения задач, обладает минимумом обязательных умений по проверяемой теме.

3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

Примерные темы расчетно-графических работ:

1. Выбор класса буровой установки и проверка ее на устойчивость
2. Технологический контроль за выбросом
3. Гидравлическая программа промывки скважины
4. Проектирование оптимального режима бурения скважины в интервале крепления эксплуатационной обсадной колонны
5. Прогиб бурильной колонны при забуривании на Арктическом шельфе

Компетенции ОПК-7, ПК-2, ПК-3, формируемые и оцениваемые с помощью расчетно-графической работы (РГР)			Критерии оценивания
Уровень сформированности этапа компетенции	Знаний	Умений	
Навыков			
Сформированные систематические знания об источниках поступления токсичных веществ; характере токсического действия вредных веществ, стадиях интоксикации, острые и хронические отравления;;	Сформированное умение оценивать токсикологическую безопасность среды обитания,	Успешное и систематическое владения основными методами оценки состояния биотехносферы	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Осуществлен анализ эколого-токсикологической ситуации, сделаны правильные выводы согласно расчетам.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об источниках поступления токсичных веществ; характере токсического действия вредных веществ, стадиях интоксикации, острые и хронические отравления;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении оценивать токсикологическую безопасность среды обитания,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения основными методами оценки состояния биотехносферы	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Осуществлен схематический анализ эколого-токсикологической ситуации, сделаны правильные выводы согласно расчетам.

Общие, но не структурированные знания об источниках поступления токсичных веществ; характере токсического действия вредных веществ, стадиях интоксикации, острые и хронические отравления;	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать токсикологическую безопасность среды обитания,	В целом успешное, но не систематическое владение основными методами оценки состояния био- и техносферы	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Осуществлен схематический анализ экологотоксикологической ситуации.
Знания не сформированы	Умения не сформированы	Навыки не сформированы	Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом 4 семестр.

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена.

1. Состав бурильной колонны. КНБК. Примеры БК(размеры)
2. Виды долот. Насадки долота. Примеры(размеры)
3. Пластовая энергия. Коэффициенты извлечения нефти.
4. Стадии разработки. Чем объясняется увеличение добычи на 1-ой стадии.
5. Что такое рентабельность добычи.
6. Газлифт . Схема.
7. Двухградиентные технологии бурения.
8. Понятие моделирования разработки. Виды моделирования разработки.
9. Циркуляционная система. Состав циркуляционной системы.
10. Осложнения в процессе бурения. Виды осложнений.
11. Наклонно-направленное бурение.
12. Метод последовательных приближений.
13. Замена ДУ разностными уравнениями.
14. Растворение пород. Примеры.
15. Смерзание. Вторичное смерзание. Последствия.
16. Назначение бурового раствора.
17. Конструкция скважины.
18. Назначение скважин.
19. Коллектор. Кровля и подошва.
20. Характеристики пласта.

4.1.2 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом 5 семестр.

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена.

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену:

1. Буровая скважина, ее элементы. Классификации нефтяных и газовых скважин.
2. Цикл строительства нефтегазовой скважины и его структура.
3. Способы механического бурения скважин на нефть и газ.
4. Способы механического вращательного бурения нефтяных и газовых скважин. Функциональная схема процесса бурения наземных нефтегазовых скважин.
5. Бурильная колонна, ее назначение. Элементы бурильной колонны.
6. Нагрузки на обсадные трубы в различных технологических ситуациях.
7. Бурильные трубы нефтяного сортамента: классификация и маркировка стальных бурильных труб.
8. Соединительные муфты и замки бурильных труб. Переводники.
9. Легкосплавные бурильные трубы: назначение, типы труб, достоинства и недостатки ЛБТ.
10. Конструкция скважины, элементы конструкции, принципы ее разработки.
11. Утяжеленные бурильные трубы: назначение и типы УБТ.
12. Обсадные трубы и их соединения.
13. Забойные двигатели: разновидности, принцип действия, достоинства и недостатки.
14. Электробуры: устройство, принцип работы, осуществление токоподвода, энергетическая характеристика.
15. Страгивающие нагрузки, критическое наружное давление, предельное внутреннее давление в системе прочностных расчетов обсадных колонн.
16. Причины искривления скважин. Подразделение скважин по положению их стволов в пространстве.
17. Типы профилей наклонно направленных скважин.
18. Характеристики искривленной скважины.
19. Кустовое бурение. Многозабойные скважины.
20. Горизонтальные скважины: отличительные особенности и элементы профилей.
21. Вызов притока пластовых флюидов при опробовании и освоении скважины.
22. Первичное и вторичное вскрытие продуктивных горизонтов.
23. Требования правил безопасности при производстве спуско – подъемных операций.
24. Требования правил безопасности при приготовлении, использовании и очистке буровых растворов.
25. Требования правил безопасности при креплении скважин.
26. Консервация и ликвидация нефтегазовых скважин.
27. Элементы циркуляционной системы буровой установки, нагнетательная система.
28. Циркуляция промывочной жидкости при промывке скважин, режимы течения промывочных жидкостей по элементам циркуляционной системы.
29. Технологическая оснастка обсадных колонн.
30. Назначение компоновки низа бурильной колонны (КНБК), основные элементы, условия работы в скважине.
31. Промежуточная и эксплуатационная колонны, условия их работы в скважине. Нагрузки, действующие на эти колонны. Основные технические характеристики обсадных труб.
32. Противофонтанная безопасность при бурении газовых скважин.

4.1.3 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом 6 семестр

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенций ОПК-7, ПК-2,ПСК-3 (части компетенции)	Оценка	Баллы	Критерии оценивания (пример)
Сформированы	Зачтено	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Не сформированы	Незачтено	Менее 100	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

4.1.4 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом 7 семестр.

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена.

1. Перечислить современные технологии бурения: стандартная, технология бурения на обсадных трубах, на гибких трубах, двухградиентные технологии, бурение монодиаметром.
2. Состав бурильной колонны. КНБК.
3. Типовая конструкция морской скважины.
4. ППБУ, СПБУ, БС. Чем райзер отличается от водоотделяющей 508 мм колоны
5. Характеристики горной породы и флюида (газ, нефть вода, конденсат)
6. Типичные представители карбонатного разреза.
7. Типичные представители терригенного разреза.
8. Двухградиентная технология бурения.
9. Технология бурения на обсадных трубах.
10. Конструкция морской скважины при бурении с БС и ППБУ.
11. Основы проектирования и выбор обсадных колонн по интервалам совместимых условий.
12. Конструкция морской скважины при бурении с СПБУ.
13. Технология бурения скважины монодиаметром.
14. Область применение технологии гибких труб.
15. Проектирование КНБК. Что такое МС-610 мм
16. Назначение райзера.
17. Внешние и внутренние избыточные давления, действующие на обсадную колонну.
18. Смятие обсадных колонн расположенных в ММП
19. Смятие обсадных колонн расположенных в пластичных глинах.
20. Смятие обсадных колонн расположенных в соляных мощных интервалах.
21. Поглощение бурого раствора. Характеристики процесса поглощения.
22. К чему приводят осьпи обвалы стенок скважины.
23. Что такое ГНВП и как ликвидируют данное осложнение.
24. Типовые профили наклонно направленных скважин.
25. Расчет минимального допустимого радиуса кривизны ствола скважины.

4.2. Критерии и шкала оценивания результатов курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Курсовая работа (проект) – предусмотренная учебным планом письменная работа обучающегося на определенную тему, помогающая углубить и закрепить полученные знания по дисциплине, приобрести навыки в рамках формируемых компетенций.

Аттестация обучающегося проводится на основании текста курсовой работы (проекта) и защиты курсовой работы (проекта).

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта).

В ФОС включены темы курсовых работ (проектов):

Курсовая работа №1: "Комплектация буровой установки силовым оборудованием"

Компетенция (часть компетенции), формируемая и оцениваемая с помощью курсовой работы (проекта)			
Уровень сформированности			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое применение навыков	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора различных информационных источников. Структура работы логически и методически выдержанна. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы полностью отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора различных информационных источников. Структура работы логически и методически выдержанна. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.п. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.
Общие, но не структурированные знания	В целом успешно, но не систематически осуществляемые	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	Содержание работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора информационных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Оформление работы соответствует требованиям.

			Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.
Знания не сформированы	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Содержание работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.

Уровень сформированности компетенций ОПК-7, ПК-2, ПК-3 (части компетенций)	Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Нижне порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	Менее 70	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

5.1 Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
ОПК-7. Способен анализировать, со-	Знать:	Комплексное зада-

ставлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Состав основного оборудования при различных технологиях бурения на акватории	ние
	Уметь: Уверенно производить расчеты по выбору оборудования БУ с учетом минерального состава горных пород	Комплексное задание
	Владеть: Математическим пакетом для выполнения работ по технологическим расчетам при бурении	Комплексное задание
	Знать: и свойства горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей	Комплексное задание
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства и выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Уметь: определять свойства горных пород и характере их изменения под воздействием нагрузки	Комплексное задание
	Владеть: одним из перечисленных математических пакетов для выполнения расчетно-графических Построений в среде Mathematica	Комплексное задание
ПК-3 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: исходные данные, которые необходимы при выборе долот.	Комплексное задание
	Уметь: Пользоваться номограммой выбора долот и справочными данными, в том числе в режиме удаленного доступа в сети «Интернет»	Комплексное задание
	Владеть: ПК для управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удалённого доступа в сети «Интернет»	Комплексное задание

Варианты комплексного задания

Вариант №1

1. Смятие обсадных колонн расположенных в пластичных глинах.
2. Типичные представители карбонатного разреза.
3. Что такое ГНВП и как ликвидируют данное осложнение.

Вариант №2

1. Смятие обсадных колонн расположенных в соляных мощных интервалах.
2. Типичные представители терригенного разреза.
3. Назначение райзера.

Вариант №3

1. Смятие обсадных колонн расположенных в ММП
2. Комплектация противовыбросового оборудования на морских скважинах
3. Типовые профили наклонно направленных скважин.

Вариант №4

1. К чему приводят осьпи обвалы стенок скважины.
2. Функции БР и ЦР Ликвидация проявлений
3. Алмазные долота и выбор долота

Вариант №5

1. Характеристики горной породы и флюида (газ, нефть вода, конденсат)
2. Конструкция морской скважины при бурении с СПБУ
3. Технология бурения скважины монодиаметром.

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	3 правильных ответа
4 «хорошо»	2 правильных ответа
3 «удовлетворительно»	1 правильный ответ
2 «неудовлетворительно»	0 правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания	Результат оценивания этапа формирования компетенции	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)
Компетенция ОПК-7				
Знать	Задание 1	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Владеть		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Компетенция ПК-2				
Знать	Задание 2	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Владеть		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Компетенция ПК-3				
Знать	Задание 3	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь		От 2 до 5	От 2 до 5 баллов	

		баллов		
Владеть		От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки
Нижне порогового (неудовлетворительно)	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки