



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***МАРКШЕЙДЕРСКИЕ РАБОТЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
НЕФТИ И ГАЗА***

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль/специализация) программы  
21.05.04 специализация N 4 "Маркшейдерское дело"

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения  
заочная

|                     |   |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт горного дела и транспорта                              |
| Кафедра             | Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых |
| Курс                | 4   |

Магнитогорск  
2020 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04  
ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии,  
маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых  
23.01.2020, протокол № 5

Зав. кафедрой  И.А. Гришин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ  
25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:  
ст. преподаватель кафедры ГМДиОПИ,  Н. В. Литвиненко

Рецензент:  
директор ООО "Магнитогорская маркшейдерско-геодезическая компания",

  
А. А. Шекунова



## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от 03 сентября 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Маркшейдерские работы при разработке месторождений нефти и газа» являются: подготовка будущих горных инженеров маркшейдеров к грамотному участию в управлении производством при разработке месторождений нефти и газа на всех этапах освоения: при поисках и разведке; проектировании и строительстве; при эксплуатации, реконструкции и ликвидации предприятия.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Маркшейдерские работы при разработке месторождений нефти и газа входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Физика

Информатика

Математика

Геология

Топографо-геодезические изыскания

История горного дела

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Геодезия и маркшейдерия

Дистанционные методы зондирования Земли

Мониторинг сдвижений и деформаций и геодинамические полигоны

Сдвигение и деформации горных пород

Технология производства работ

Маркшейдерская документация

Высшая геодезия

Геометризация месторождений полезных ископаемых

Подсчёт запасов месторождений полезных ископаемых

Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Маркшейдерские работы при разработке месторождений нефти и газа» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  |
|---------------------------------|--|
|                                 | ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр |
| Знать                           | Основные геологические процессы, пространственные характеристики нефтяных и газовых залежей, условия залегания   |
| Уметь                           | Работать с текстовой и графической геологической документацией, определять горнотехнические и гидрогеологические условия залегания месторождений полезных ископаемых   |

|  |   |
|--|---|
| Владеть  | Навыками работы с геологической документацией, определения рациональ-ных схем развития горных работ на основе изучения геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых  |
| ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов  |   |
| Знать  | Научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строи-тельстве и эксплуатации подземных объектов           |
| Уметь  | Применять научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной раз-ведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов |
| Владеть  | Навыками оценки состояния окружающей среды на производствах по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полез-ных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объек-тов   |
| ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов  |   |
| Знать  | Методы сбора и оценки информации о горно-геологических условиях при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов   |
| Уметь  | Анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной раз-ведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и экс-плуатации подземных объектов   |
| Владеть  | Навыками анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов  |
| ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций |   |
| Знать  | Технологию ведения взрывных и горных работ при эксплуатационной разведке, при строительстве и эксплуатации подземных объектов   |
| Уметь  | Планировать ведение горных работ в краткосрочной и долгосрочной перспективе, осуществлять непосредственное управление процессами горного производства.  |

|   |  |
|---|--|
| Владеть   | Приемами ведения горных работ, приемами технического руководства горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственного управления процессами на производственных объектах                             |
| ПСК-4.5 способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования |  |
| Знать   | Методы оценки недропользования;<br>Методы и условия разработки месторождения ПИ;<br>Методы и условия комплексного использования МПИ  |
| Уметь   | Правильно оценивать условия разработки МПИ;<br>Правильно типизировать условия разработки МПИ для комплексного использования  |
| Владеть   | Приемами анализа различной документации при оценке условий разработки МПИ;<br>Приемами создания маркшейдерской документации при разработке МПИ и его комплексного использования;<br>Приемами и навыками при анализе условий разработки и выполнении оценок недропользования и создания маркшейдерской документации |

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 55 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 1 акад. часов
- самостоятельная работа – 89 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

| Раздел/ тема дисциплины  | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы  | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции                   |
|--|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|---|---|-----------------------------------|
|  |         | Лек.   | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |   |   |                                   |
| 1. Маркшейдерские работы при разработке месторождений нефти и газа   |         |  |           |             |                                 |   |   |                                   |
| 1.1 Общие сведения о формировании, методах поиска и разведки месторождений нефти и газа.   | 7       | 0,5  |           |             | 10                              | Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций |   | ПК-1, ПК-4                        |
| 1.2 Общие сведения о разработке и обустройстве месторождений нефти и газа. Разработка месторождений нефти и газа. Нефтяные и газовые скважины. Бурение и эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Обустройство месторождений нефти и газа. Объекты обустройства месторождений нефти и газа. Трубопроводы нефти и газа. Магистральные нефте- и газопроводы. |         | 0,5  |           |             | 10                              | Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций |   | ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПСК-4.5 |

|  |  |  |  |   |  |                                  |  |
|--|--|--|--|---|--|----------------------------------|--|
| <p>1.3 Состав и задачи маркшейдерской службы. Развитие маркшейдерско-геодезических планово-высотных сетей. Состав и задачи маркшейдерской службы. Задачи маркшейдерско-геодезической службы. Развитие маркшейдерско-геодезических планово-высотных сетей. Общие принципы построения маркшейдерско-геодезических сетей. Развитие опорных сетей. Развитие съемочных сетей. Создание сетей спутниковыми методами.</p> |  |  |  |   | <p>Расчеты практических работ, чертежные работы. Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций</p> | <p>Защита практических работ</p> | <p>ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПСК-4.5</p> |
| <p>1.4 Маркшейдерско-геодезическое обеспечение проектных работ. Размещение кустовых площадок. Контроль инженерных изысканий.</p>   |  |  |  | 2 | <p>Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций</p>   |                                  | <p>ПК-1, ПК-4, ПСК-4.5</p>               |
| <p>1.5 Маркшейдерско-геодезические работы на стадии разработки и обустройства месторождений. Обеспечение буровых работ. Маркшейдерское обеспечение строительства площадных объектов. Маркшейдерское обеспечение строительства линейных объектов.</p>   |  |  |  | 3 | <p>Расчеты практических работ, чертежные работы. Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций</p> | <p>Защита практических работ</p> | <p>ПК-1, ПК-4, ПСК-4.5</p>               |
| <p>1.6 Маркшейдерские съемочные работы. Содержание и точность маркшейдерских планов. Методы выполнения съемочных работ. Съёмка подземных коммуникаций. Определение планового положения устьев скважин. Составление планов и разрезов.</p>  |  |  |  | 3 | <p>Расчеты практических работ, чертежные работы. Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций</p> | <p>Защита практических работ</p> | <p>ПК-1, ПК-4, ПСК-4.5</p>               |



|                     |   |    |  |        |    |   |                           |                               |
|---------------------|---|----|--|--------|----|---|---------------------------|-------------------------------|
| 1.7                 | Маркшейдерское обеспечение строительства и бурения скважин. Категории и назначение буровых скважин. Способы перенесения в натуру проектного положения устьев скважин. Содержание маркшейдерских работ при строительстве скважин. Разбивочные работы при строительстве буровой скважины. Измерение глубины скважины по стволу. Контроль проводки ствола скважины по проектному профилю. Контроль положения оси ствола скважины в пространстве. Контроль средств проверки инклинометров. Маркшейдерский контроль точности выполнения строительно-монтажных работ. | 3  |  | 8/3И   | 10 | Расчеты практических работ, чертежные работы. Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций | Защита практических работ | ПК-1, ПК-4, ПСК-4.5           |
| 1.8                 | Маркшейдерские наблюдения за сдвижением земной поверхности при разработке нефтегазовых месторождений. Общие сведения. Структурное построение геодинамического полигона. Методика наблюдений за сдвижением земной поверхности. Наблюдения за деформациями сооружений нефтедобывающего производства. Наблюдения за горизонтальными и вертикальными деформациями.  | 3  |  | 8/3И   | 15 | Расчеты практических работ, чертежные работы. Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, конспекта лекций | Защита практических работ | ПК-1, ПК-4, ПСК-4.5           |
| 1.9                 | ВНКР  |    |  |        |    |   |                           |                               |
| Итого по разделу    |   | 18 |  | 36/14И | 89 |   |                           |                               |
| Итого за семестр    |   | 18 |  | 36/14И | 89 |   | зао                       |                               |
| Итого по дисциплине |   | 18 |  | 36/14И | 89 |   | зачет с оценкой           | ПК-1,ПК-4,ОПК-4,ОПК-6,ПСК-4.5 |

## **5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Маркшейдерия» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по данной дисциплине происходит на лекциях и лабораторных занятиях.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме консультаций, проблемных и диалоговых лекций.

обзорные лекции – для рассмотрения общих вопросов маркшейдерии, для систематизации и закрепления знаний;

информационные – для ознакомления с техническими средствами реализации информационных процессов, со стандартами организации сетей, основными приемами защиты информации, и другой справочной информацией;

лекции-визуализации – для наглядного представления способов решения алгоритмических и функциональных задач, визуализации результатов решения задач;

проблемные - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач.

На лабораторных занятиях используются приборы и методы, которые приближены к тем, которые применяются на производстве.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Попов, В.А. Букринский, П.Н. Бруевич, Д.И. Боровский. — 3-е изд. — Москва : Горная книга, 2010. — 453 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66452> — Загл. с экрана.

2. Роут, Г. Н. Маркшейдерия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Роут, Т. Б. Рогова, Т. В. Михайлова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 146 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133877>. — Загл. с экрана.

3. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. П. Бортников. — Самара : АСИ СамГТУ, 2016. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/127570>. — Загл. с экрана.

4. Механика горных пород при разработке месторождений углеводородного сырья [Электронный ресурс] : монография / Ю. А. Кашников, С. Г. Ашихмин. — Москва : Горная книга, 2019. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134896>. — Загл. с экрана.

4. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 396 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/> — Загл. с экрана.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Совершенствование геолого-маркшейдерских работ при обслуживании горнодо-бывающих предприятий. Горный информационно-аналитический бюллетень

(научно-технический журнал). № 6 [Электронный ресурс] : сборник научных трудов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2018. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111369>. — Загл. с экрана.

2. Проблемы маркшейдерско-геодезического обеспечения развития горных работ. Отдельные статьи: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / В.М. Калинин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2015. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101730>. — Загл. с экрана.

3. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Попов, В. А. Букринский. — 2-е изд. — Москва : Горная книга, 2007. — 453 с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3291>. — Загл. с экрана.

4. Получение аналитических моделей и расчетных методик, применимых для решения маркшейдерских задач. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). № 4 [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / В.Н. Гусев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2018. — 16 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111356>. — Загл. с экрана.

5. Маркшейдерия: Учебник для ВУЗов. Под ред. М.Е. Певзнера, В.Н. Попова. М.: изд-во МГГУ, 2003.

6. А.В. Евдокимов, А.Г. Симанкин. Сборник упражнений и задач по маркшейдерскому делу. Учебное пособие. М.: изд-во МГГУ, 2004.

#### **в) Методические указания:**

1. Н.В. Рубцов. Работа с теодолитом. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов специальностей 050103, 270102, 270105, 270106, 270112, 270205, 130402 и направлений 2070100. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГГУ», 2010. – URL: <https://newlms.magtu.ru/mod/resource/view.php?id=980216>.

2. В.Н. Хонякин. Работа с нивелиром. Методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Геодезия и маркшейдерия», «Инженерное обеспечение строительства» для обучающихся по направлению 270800.62 «Строительство» и специальности 130400.65 «Горное дело» всех форм обучения. Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГГУ», 2015. – URL: <https://newlms.magtu.ru/mod/resource/view.php?id=980217>.

3. Рубцов Н.В. Вертикальная планировка строительной площадки. Нивелирование по квадратам. Методические указания по учебной геодезической практике для студентов специальностей 270102, 270105, 270106, 270114. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГГУ», 2008. – 12 с. – URL: <https://newlms.magtu.ru/mod/resource/view.php?id=980218>.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

| Наименование ПО                        | № договора                   | Срок действия лицензии |
|--|------------------------------|------------------------|
| MS Windows 7 Professional(для классов) | Д-1227-18 от 08.10.2018      | 11.10.2021             |
| MS Office 2007 Professional            | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно              |
| 7Zip                                   | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| Autodesk AutoCAD 2018                  | учебная версия               | бессрочно              |

|                       |                        |           |
|-----------------------|------------------------|-----------|
| Autodesk AutoCAD 2021 | учебная версия         | бессрочно |
| Autodesk AutoCAD 2019 | учебная версия         | бессрочно |
| Autodesk AutoCAD 2020 | учебная версия         | бессрочно |
| АСКОН Компас 3D В.16  | Д-261-17 от 16.03.2017 | бессрочно |

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса  | Ссылка  |
|---|---|
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)          | URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>      |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)  | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>                          |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам                                    | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                                    |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»        | URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>                                      |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова   | <a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a> |
| Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science» | <a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>                                     |
| Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»               | <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>   |

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с оснащением: Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации); специализированная мебель.

Лаборатория геодезии и маркшейдерского дела им. Опалева Ивана Ивановича с оснащением: геодезическое панно, теодолиты Т30, 2Т30, 4Т30П, нивелиры Н-3, SOKKIA, нивелирные рейки, вехи, специализированная мебель.

Помещение для самостоятельной работы с оснащением: Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования с оснащением: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

## Приложение 1

### **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде чтения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

Приложение 2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Структурный элемент компетенции   | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства  |
|---|--|---|
| <b>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</b> |  |   |
| Знать   | Основные геологические процессы, пространственные характеристики нефтяных и газовых залежей, условия залегания | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</li> <li>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</li> <li>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения</li> </ol> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрислоевого горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль</p> |



| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства  |
|---------------------------------|--|---|
|                                 |  | <p>проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p> |
| Уметь                           | Работать с текстовой и графической геологической документацией, определять горнотехнические и гидрогеологические условия залегания месторождений полезных ископаемых | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> </ol>  |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                                 |                                 | <p>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</p> <p>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</p> <p>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</p> <p>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства  |
|---------------------------------|--|---|
|                                 |  | <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p>  |
| Владеть                         | <p>Навыками работы с геологической документацией, определения рациональных схем развития горных работ на основе изучения геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</li> <li>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</li> <li>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</li> <li>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях</li> </ol> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> |

| Структурный элемент компетенции   | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства   |
|---|--|--|
|   |  | <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p> |
| <p><b>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> |  |  |
| Знать   | <p>Научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> </ol>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                                 | подземных объектов              | <p>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</p> <p>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</p> <p>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</p> <p>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> |



| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---|---|
|                                 |   | <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p>  |
| Уметь                           | <p>Применять научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</li> <li>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</li> <li>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</li> <li>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях</li> </ol> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства   |
|---------------------------------|--|--|
|                                 |  | <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p> |
| Владеть                         | <p>Навыками оценки состояния окружающей среды на производствах по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и</li> </ol>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>маркшейдерских работ?</p> <p>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</p> <p>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрислоевого горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> |

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|--|---|--|
|  |   | 27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.   |
| <b>ПСК-4.5 способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования</b> |   |  |
| Знать  | Методы оценки недропользования;<br>Методы и условия разработки месторождения ПИ;<br>Методы и условия комплексного использования МПИ | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</li> <li>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</li> <li>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</li> <li>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</li> <li>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на</li> </ol> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                                 |                                 | <p>площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства  |
|---------------------------------|--|---|
|                                 |  | <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинимический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p>                          |
| Уметь                           | <p>Правильно оценивать условия разработки МПИ;</p> <p>Правильно типизировать условия разработки МПИ для комплексного использования</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</li> <li>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других</li> </ol> |



| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</p> <p>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---|--|
| Владеть                         | <p>Приемами анализа различной документации при оценке условий разработки МПИ;</p> <p>Приемами создания маркшейдерской документации при разработке МПИ и его комплексного использования;</p> <p>Приемами и навыками при анализе условий разработки и выполнении оценок недропользования и создания маркшейдерской документации</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</li> <li>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</li> <li>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</li> <li>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</li> <li>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</li> <li>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</li> </ol> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрислоевого горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> |

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|--|---|--|
|  |   | 21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.<br>22. Что такое геодинамический полигон?<br>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?<br>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?<br>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?<br>26. Что такое наблюдательная станция?<br>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.  |
| <b>ПК-1 владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b> |   |  |
| Знать  | Методы сбора и оценки информации о горно-геологических условиях при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:<br>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.<br>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?<br>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?<br>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?<br>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                                 |                                 | <p>по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</p> <p>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---|--|
|                                 |   | <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p> |
| Уметь                           | Анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <p>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</p>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения                 | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---|---|
|                                 | строительстве и эксплуатации подземных объектов | <p>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</p> <p>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</p> <p>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</p> <p>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</p> <p>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> |



| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                                 |                                 | <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрислоевого горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---|---|
|                                 |   | <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p>  |
| Владеть                         | <p>Навыками анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</li> <li>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</li> <li>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</li> </ol> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                                 |                                 | <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрислоевого горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> |

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства   |
|--|--|--|
|  |  | <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинимический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p> |
| <p><b>ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</b></p> |  |  |
| Знать  | Технологию ведения взрывных и горных работ при эксплуатационной разведке, при строительстве и эксплуатации подземных объектов. | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием</li> </ol>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                                 |                                 | <p>и охраной недр территории Российской Федерации?</p> <p>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</p> <p>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</p> <p>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</p> <p>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---|---|
|                                 |   | <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p>  |
| Уметь                           | <p>Планировать ведение горных работ в краткосрочной и долгосрочной перспективе, осуществлять непосредственное управление процессами горного производства.</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?</li> <li>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</li> <li>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</li> <li>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях</li> </ol> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> |



| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---|--|
|                                 |   | <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> <p>26. Что такое наблюдательная станция?</p> <p>27. Дайте определения исходному, опорному и рабочему реперам наблюдательной станции.</p> |
| Владеть                         | <p>Приемами ведения горных работ, приемами технического руководства горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственного управления процессами на производственных объектах</p> | <p>Примерные теоретические вопросы к зачету с оценкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема нефтегазовой пластовой залежи и ее основные элементы.</li> <li>2. Какие нормативные документы регулируют отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр территории Российской Федерации?</li> <li>3. Какую площадь должен иметь размер земельного участка для производства буровых работ?</li> <li>4. Какое требование предъявляется к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и</li> </ol>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 |                                 | <p>маркшейдерских работ?</p> <p>5. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?</p> <p>6. Какая допускается средняя квадратическая погрешность определения планового положения объектов при поисках, разведке, добыче и транспортировании нефти и газа на морских промыслах?</p> <p>7. В каких случаях производят новую маркшейдерско-геодезическую съемку на месторождениях нефти и газа?</p> <p>8. Где в целях промышленной безопасности не допускается бурение скважин на нефть на площадях залегания калийных солей?</p> <p>9. Какие направления деятельности организации входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера?</p> <p>10. На основании какого нормативного документа организация-недропользователь разрабатывает Положение о службе главного маркшейдера?</p> <p>11. С какой предельной ошибкой в плане производится вынос скважин в натуру?</p> <p>12. На каком расстоянии от устья скважины разрешается устанавливать компрессоры и парогенераторные установки?</p> <p>13. С какой периодичностью на маркшейдерско-геодезические планы наносятся текущие изменения, происшедшие на месторождениях нефти и газа?</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
|                                 |                                 | <p>14. В течение какого времени производится закладка наблюдательной станции для проведения маркшейдерских инструментальных наблюдений и определения величин деформаций над вводимыми в разработку нефтяными месторождениями при совместном освоении месторождений нефти и калийных солей?</p> <p>15. Каким устанавливается радиус опасной зоны вокруг нагнетательной скважины на период инициирования внутрипластового горения?</p> <p>16. С какой периодичностью главный маркшейдер организации проводит выборочный контроль проводки скважин по проектному направлению при разработке месторождений нефти и газа?</p> <p>17. На какой максимальный срок составляется схема развития горных работ?</p> <p>18. Что должна обеспечивать конструкция скважины в части надежности, технологичности и безопасности?</p> <p>19. Кем утверждаются план и схема развития горных работ?</p> <p>20. В какой срок пользователи недр представляют заявление о согласовании планов и схем развития горных работ в орган государственного горного надзора?</p> <p>21. Назовите способ создания маркшейдерского опорного обоснования.</p> <p>22. Что такое геодинамический полигон?</p> <p>23. Что понимается под сдвижением горных пород и земной поверхности?</p> <p>24. Что понимается под оседанием земной поверхности?</p> <p>25. Что понимается под горизонтальным сдвижением земной поверхности?</p> |

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Маркшейдерские работы при разработке месторождений нефти и газа» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Экзамены по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

### **Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:**

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.