

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«___» _____ 20__

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 Маркшейдерия на нефтегазопромыслах
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20__ г. № _____

Профиль – Маркшейдерское дело (для набора 2021)

Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

☑ решение горно-геометрических и инженерных задач, возникающих при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

Задачи изучения дисциплины:

☑ иметь представления о маркшейдерском обеспечении всех этапов строительства (проектирование, строительство, эксплуатация и консервация (ликвидация)); ☑ знать виды маркшейдерских съёмок по их назначению и способам измерений и требования "Инструкции по производству маркшейдерских работ"; ☑ уметь выполнять работы по созданию опорного и съёмочного обоснования шахт; ☑ производить выносу объектов горного комплекса предприятия их исполнительную съёмку и камеральную обработку; ☑ производить анализ устойчивости горного массива; ☑ знать маркшейдерские чертежи и обязательную горно-графическую документацию.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.2 «Маркшейдерия на нефтегазопромислах» относится к части дисциплины по выбору цикла Профессиональных дисциплин и является обязательной при реализации основной образовательной программы подготовки специалиста по направлению 21.05.04 «Горное дело».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

| Виды занятий | Семестр 9 | Всего часов |
|----------------------------------------------|-----------|-------------|
| Общая трудоемкость | | 108 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 51 | 51 |
| Лекционные (ЛК) | 34 | 34 |
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 17 | 17 |
| Лабораторные (ЛР) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 57 | 57 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет | 0 |

| | | |
|--------------------------------------------|--|--|
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |
|--------------------------------------------|--|--|

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| ПК-5 | | <p>Знать: Нормативную базу обеспечения безопасного ведения горных работ</p> <p>Уметь: : Вносить коррективы в ведение горных работ с целью обеспечения их безопасности и эффективности.</p> <p>Владеть: Навыками использования и применения современного маркшейдерского и геодезического оборудования</p> |
| ПК-6 | | <p>Знать: Нормативную базу обеспечения безопасного ведения горных работ</p> <p>Уметь: обеспечивать правильность выполнения горных, горно-строительных и буровзрывных работ, согласно прописанным инструкциям в наряд-допуске.</p> <p>Владеть: навыками составления графиков производства работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудования</p> |

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | С Р С |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|--------|-------------|
| | | | | | Л К | П З (С З) | Л Р | |
| 1 | 1.1 | Краткие сведения о способах добычи углеводородного сырья | Режим работы и системы разработки месторождений Стадии разработки месторождений | 15 | 4 | 2 | 0 | 9 |
| | 1.2 | Маркшейдерско-геодезические сети и системы координат | Схема и методы построения геодезического обоснования Расчёт допусков для построения геодезического обоснования и необходимой точности измерений на различных его стадиях | 22 | 6 | 4 | 0 | 12 |
| 2 | 2.1 | Маркшейдерская горнографическая документация | Перечень и точность маркшейдерской документации Использование геоинформационных систем для создания маркшейдерской документации | 24 | 8 | 4 | 0 | 12 |
| | 2.2 | Маркшейдерское обеспечение при обустройстве месторождений | Маркшейдерские работы при изысканиях и проектировании | 12 | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 3 | 3.1 | Разбивочные работы при строительстве | Маркшейдерские работы при строительстве и приемке объектов в эксплуатацию Маркшейдерское обеспечение буровых и | 24 | 8 | 4 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | |
|-------|-----|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|----|----|---|----|
| | | | земельнокадастровых работ | | | | | |
| 4 | 4.1 | Наблюдение за деформациям и при строительстве и эксплуатации сооружений | Методика измерения осадок зданий и деформаций сооружений | 11 | 4 | 1 | 0 | 6 |
| Итого | | | | 108 | 34 | 17 | 0 | 57 |

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | 1.1 | Режим работы и системы разработки месторождений | Коллекторы нефти и газа и их характеристики. Режим работы и системы разработки месторождений. Стадии разработки месторождений. | 4 |
| | 1.2 | Расчёт допусков для построения геодезического обоснования и необходимой точности измерений на различных его стадиях | Схема и методы построения геодезического обоснования. Системы отсчета координат. Геодезическое и маркшейдерское обоснование. Погрешность положения пунктов. Применение спутниковых навигационных систем. | 6 |
| 2 | 2.1 | Перечень и точность маркшейдерской документации. Использование геоинформационных систем для создания маркшейдерской документации | Создание маркшейдерских планов и карт. Использование геоинформационных систем для создания графической документации. Основные требования к созданию цифровой продукции. Защита информации. Учет и хранение горнографической документации | 8 |

| | | | | |
|---|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | 2.2 | Маркшейдерские работы при изысканиях и проектировании | Маркшейдерские работы на этапе приемки в эксплуатацию, техническому перевооружению, ликвидации объектов нефти и газодобычи. Геодезическое обеспечение кадастровых работ, земельных и буровых работ. Лазерное сканирование. | 4 |
| 3 | 3.1 | Маркшейдерские работы при строительстве и приемке объектов в эксплуатацию Маркшейдерское обеспечение буровых и земельнокадастровых работ | Определение основных источников погрешностей при производстве маркшейдерских измерений, Обоснование применяемых методик измерений обеспечивающих необходимую точность. | 8 |
| 4 | 4.1 | Методика измерения осадок зданий и деформаций сооружений | Основные геолого-технические факторы влияющие на деформацию массива пород при добыче нефти и газа. Состав и способы маркшейдерских наблюдений за деформациями массива пород | 4 |

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 | 1.1 | Схема и методы построения геодезического обоснования | Коллекторы нефти и газа и их характеристики | 2 |
| | 1.2 | Расчёт допусков для построения геодезического обоснования и необходимой точности измерений на | Анализ точности маркшейдерских работ при создании опорного обоснования на поверхности Обоснование применяемых методик измерений обеспечивающих необходимую точность. | 4 |

| | | | | |
|---|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | различных его стадиях | | |
| 2 | 2.1 | Перечень и точность маркшейдерской документации Использование геоинформационных систем для создания маркшейдерской документации | Элементы содержания топографической карты. Использование GNSS технологий для создания опорных маркшейдерских сетей | 4 |
| | 2.2 | Маркшейдерские работы при изысканиях и проектировании | Анализ точности маркшейдерских разбивочных работ | 2 |
| 3 | 3.1 | Маркшейдерские работы при строительстве и приемке объектов в эксплуатацию Маркшейдерское обеспечение буровых и земельнокадастровых работ | Съемка подземных коммуникаций Оформление результатов кадастровых работ | 4 |
| 4 | 4.1 | Методика измерения осадок зданий и деформаций сооружений | Содержание проекта производства инструментальных наблюдений за осадками зданий и деформациями сооружений | 1 |

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
| | | | | |

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1 | 1.1 | Изучение инструктивных материалов и руководств. | Составление конспекта. | 9 |
| | 1.2 | Построение съемочных сетей в пределах месторождения. | Расчетно-графическая работа | 12 |
| 2 | 2.1 | Рулеточный замер объемов | Составление конспекта. | 12 |
| | 2.2 | Способы подсчета объемов горных работ. Изучение инструктивных материалов и руководств. | Составление конспекта | 6 |
| 3 | 3.1 | Изучение и применение программных средств автоматизации вычислений и графических построений. | Составление конспекта. | 12 |
| 4 | 4.1 | Геодезические засечки. Способы привязок. Схемы решений прямой и обратной геодезической засечки. | Подготовка сообщений | 6 |

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Кашников Ю.А., Беляев К.В., Богданец Е.С. Согорин А.А. Маркшейдерское обеспечение разработки нефти и газа. –М.: Недра, 2018, - 454с. Букринский. В. А. Геометрия недр: учебник для вузов / Букринский Виктор Александрович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва:

Недра, 1985. - 526 с. : ил. Ананьев. В. П. Специальная инженерная геология: учебник / Ананьев Всеволод Петрович, Потапов Александр Дмитриевич, Филькин Николай Александрович. - Москва: Высшая школа, 2008. - 263 с. : ил.

5.1.2. Издания из ЭБС

1.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1.

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название | Ссылка |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «CoalGuide» | http://coalguide.ru/marsheyderskoe-upmeny/ |

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) NanoCad

2) ГГИС MICROMINE

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий | |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | Состав оборудования и технических средств |

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В течении семестра по отработанным разделам осуществляется индивидуальный прием результатов выполнения работ с оценкой знания теоретической части по данной теме. Самостоятельная работа оценивается по результатам собеседования с оценкой качества усвоения и глубины проработки соответствующей темы.

Разработчик/группа разработчиков:
Борис Александрович Просекин

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.