

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт приоритетных технологий

Кафедра судебной экспертизы и физического материаловедения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование
дисциплины
(модуля):

Методы научных исследований в нефтегазовой сфере

Уровень ОПОП: Специалитет

Специальность: 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства

Направленность (профиль) подготовки специалитета: Физические процессы нефтегазового производства

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2025 - 2031 уч. г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ № 981 от 12.08.2020 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 27.05.2024 г., протокол № 9)

Разработчики:

Борознин С. В., доктор наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 08 от 21.06.2024 года

Зав. кафедрой



Борознин С. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - получение студентами навыков и знаний в области методологии и проведения научных исследований в нефтегазовой отрасли.

Задачи дисциплины:

- Закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин.
- Развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских работ.
- Ознакомление с основными приемами выполнения научных исследований с учётом специфики поведения систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов нефтегазового производства.
- Ознакомление с существующими источниками информации по избранной теме научного исследования (специальная и периодическая литература, статистические издания, законодательные и нормативные акты, различные справочные базы и т. п.).
- Освоение методик сбора и обработки информации, необходимой для проведения исследования систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов нефтегазового производства.
- Ознакомление с формами представления результатов научных исследований в нефтегазовом производстве.
- Изучение основных способов и форм представления и документального оформления результатов проведённых исследований.
- Изучение тенденций и перспектив развития научных исследований в нефтегазовом производстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы научных исследований в нефтегазовой сфере» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, определенных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-17 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

процесс выполнения экспериментальных и лабораторных исследований; интерпретации результатов, полученных при экспериментальных и лабораторных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; процесс подготовки и защиты отчетов по полученным результатам

Студент должен уметь:

Умение выполнять экспериментальные и лабораторные исследования; умение интерпретировать результаты, полученные при экспериментальных и лабораторных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; умение подготовить и защитить полученные результаты

Студент должен владеть навыками:

Владеть способностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования объектов профессиональной деятельности; интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

- ОПК-19 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных про-

грамм в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

Основы разработки образовательных программ в сфере нефтегазовой отрасли

Студент должен уметь:

Умение применить специальные научные знания в разработке и реализации образовательных программ в сфере нефтегазовой отрасли

Студент должен владеть навыками:

Навыки применения специальных научных знаний в разработке и реализации образовательных программ в сфере нефтегазовой отрасли

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Девятый семестр	Десятый семестр
Контактная работа (всего)	136	68	68
Лабораторные	68	34	34
Лекции	68	34	34
Самостоятельная работа (всего)	188	112	76
Виды промежуточной аттестации	36		36
Зачет с оценкой		+	
Экзамен	36		36
Общая трудоемкость часы	360	180	180
Общая трудоемкость зачетные единицы	10	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины: Лабораторные (68 ч.)

Девятый семестр. (34 ч.)

Тема 1. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Знакомство с теоретическими основами создания комплексной геологической модели.

Тема 2. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Знакомство с теоретическими основами создания комплексной геологической модели.

Тема 3. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Знакомство с теоретическими основами создания комплексной геологической модели.

Тема 4. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Ознакомление с общими принципами работы программы DVGeo.

Тема 5. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Ознакомление с общими принципами работы программы DVGeo.

Тема 6. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Интерфейс программы.

Тема 7. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Интерфейс программы.

Тема 8. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Физическая и программная реализация геологических моделирования.

Тема 9. Геологическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Физическая и программная реализация геологических моделирования.

Тема 10. Исследование трехмерной структурной модели продуктивного пласта (2 ч.)

Анализ объектов геологической модели CGE(регионы, скважины, кубу параметров, области).

Тема 11. Исследование трехмерной структурной модели продуктивного пласта (2 ч.)

Анализ объектов геологической модели CGE(регионы, скважины, кубу параметров, области).

Тема 12. Исследование трехмерной структурной модели продуктивного пласта (2 ч.)

Анализ объектов геологической модели CGE(регионы, скважины, кубы параметров, области).

Тема 13. Исследование трехмерной структурной модели продуктивного пласта (2 ч.)

Трехмерная структурная модель CGE.

Тема 14. Исследование трехмерной структурной модели продуктивного пласта (2 ч.)

Трехмерная структурная модель CGE.

Тема 15. Исследование трехмерной структурной модели продуктивного пласта (2 ч.)

Трехмерная структурная модель CGE.

Тема 16. Исследование трехмерной структурной модели продуктивного пласта (2 ч.)

Возможности визуализации и модификации структурных поверхностей.

Тема 17. Исследование трехмерной структурной модели продуктивного пласта (2 ч.)

Возможности визуализации и модификации структурных поверхностей.

Десятый семестр. (34 ч.)

Тема 18. Стратиграфическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Понятие слайса. Горизонтальные, вертикальные и произвольные слайсы.

Тема 19. Стратиграфическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Использование слайсов при анализе стратиграфической модели CGE.

Тема 20. Стратиграфическое моделирование в пакете DVGeo (2 ч.)

Метод седиментационного анализа в пакете DVGeo.

Тема 21. Анализ литологии продуктивного пласта в пакете DVGeo (2 ч.)

Исследование методов визуализации куба литологии в пакете DVGeo.

Тема 22. Анализ литологии продуктивного пласта в пакете DVGeo (2 ч.)

Отображение литологического состава пласта на слайсах.

Тема 23. Анализ литологии продуктивного пласта в пакете DVGeo (2 ч.)

Метод геологических профилей при анализе куба литологии.

Тема 24. Анализ петрофизических свойств продуктивного пласта в пакете DVGeo (2 ч.)

Анализ петрофизических свойств продуктивного пласта в пакете DVGeo.

Тема 25. Анализ петрофизических свойств продуктивного пласта в пакете DVGeo (2 ч.)

Анализ петрофизических свойств продуктивного пласта в пакете DVGeo.

Тема 26. Анализ петрофизических свойств продуктивного пласта в пакете DVGeo (2 ч.)

Исследование методов визуализации кубов петрофизических параметров в пакете DVGeo.

Тема 27. Анализ петрофизических свойств продуктивного пласта в пакете DVGeo (2 ч.)

Отображение петрофизики пласта на слайсах.

Тема 28. Анализ петрофизических свойств продуктивного пласта в пакете DVGeo (2 ч.)

Метод геологических профилей при Анализе петрофизических кубов.

Тема 29. Объемный метод подсчета геологических запасов нефти и газа (2 ч.)

Знакомство с методикой построения карт подсчетных пара метров.

Тема 30. Объемный метод подсчета геологических запасов нефти и газа (2 ч.)

Знакомство с методикой построения карт подсчетных пара метров.

Тема 31. Объемный метод подсчета геологических запасов нефти и газа (2 ч.)

Построение контуров водонефтяных и газонефтяных контактов.

Тема 32. Объемный метод подсчета геологических запасов нефти и газа (2 ч.)

Построение контуров водонефтяных и газонефтяных контактов.

Тема 33. Объемный метод подсчета геологических запасов нефти и газа (2 ч.)

Знакомство с процедурой подсчета запасов нефти и газа в пакете DVGeo.

Тема 34. Объемный метод подсчета геологических запасов нефти и газа (2 ч.)

Знакомство с процедурой подсчета запасов нефти и газа в пакете DVGeo.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (68 ч.)

Девятый семестр. (34 ч.)

Тема 1. Вводные сведения (2 ч.)

Концепция системного мышления при моделировании процессов нефтегазового производства.

Тема 2. Вводные сведения (2 ч.)

Проблемы интеграции знаний о Земле и о процессах в земной коре.

- Тема 3. Вводные сведения (2 ч.)
Управление проектными базами данных.
Тема 4. Комплексная геологическая модель (2 ч.)
Построение трехмерной структурной модели продуктивного пласта.
Тема 5. Комплексная геологическая модель (2 ч.)
Результаты сейсмических исследований и первичные скважинные данные.
Тема 6. Структурная модель (2 ч.)
Построение трехмерной структурной модели продуктивного пласта.
Тема 7. Структурная модель (2 ч.)
Результаты сейсмических исследований и первичные скважинные данные.
Тема 8. Структурная модель (2 ч.)
Моделирование тектонических нарушений.
Тема 9. Стратиграфическая модель (2 ч.)
Понятие стратиграфического подразделения (стратона).
Тема 10. Стратиграфическая модель (2 ч.)
Построение стратиграфической сетки.
Тема 11. Стратиграфическая модель (2 ч.)
Метод пропорционального напластования при создании стратиграфической модели.
Тема 12. Стратиграфическая модель (2 ч.)
Метод параллельного напластования в стратиграфическом моделировании.
Тема 13. Классификация фаций (2 ч.)
Понятие фаций.
Тема 14. Классификация фаций (2 ч.)
Этапы формирования литологической модели: сидементологическая модель и классификация фаций.
Тема 15. Классификация фаций (2 ч.)
Построение куба литологии.
Тема 16. Основы петрофизики (2 ч.)
Микроскопические свойства горных пород.
Тема 17. Основы петрофизики (2 ч.)
Микроскопические свойства горных пород.
Десятый семестр. (34 ч.)
Тема 18. Основы петрофизики (2 ч.)
Определение пористости по керну и по данным геофизических исследований.
Тема 19. Основы петрофизики (2 ч.)
Определение нефтенасыщенности и водонасыщенности по данным керновых исследований и по ГИС.
Тема 20. Основы петрофизики (2 ч.)
Способы определения проницаемости горных пород.
Тема 21. Основы петрофизики (2 ч.)
Способы определения проницаемости горных пород.
Тема 22. Построение кубов петрофизических параметров (2 ч.)
Общие принципы петрофизического моделирования. Распределение петрофизических параметров в объеме пласта.
Тема 23. Построение кубов петрофизических параметров (2 ч.)
Общие принципы петрофизического моделирования. Распределение петрофизических параметров в объеме пласта.
Тема 24. Построение кубов петрофизических параметров (2 ч.)
Интерполяционные процедуры при построении кубов параметров
Тема 25. Построение кубов петрофизических параметров (2 ч.)
Интерполяционные процедуры при построении кубов параметров
Тема 26. Обоснование и построение подсчетных параметров (2 ч.)
Детерминистический и стохастический подход в геологическом моделировании.

Тема 27. Обоснование и построение подсчетных параметров (2 ч.)
Детерминистический и стохастический подход в геологическом моделировании.
Тема 28. Обоснование и построение подсчетных параметров (2 ч.)
Построение карт распределения подсчетных параметров
Тема 29. Обоснование и построение подсчетных параметров (2 ч.)
Построение карт распределения подсчетных параметров
Тема 30. Обоснование и построение подсчетных параметров (2 ч.)
Построение карт распределения подсчетных параметров
Тема 31. Объемный метод подсчета запасов нефти (2 ч.)
Построение геометрического каркаса залежи.
Тема 32. Объемный метод подсчета запасов нефти (2 ч.)
Построение геометрического каркаса залежи.
Тема 33. Объемный метод подсчета запасов нефти (2 ч.)
Методология расчета геологических запасов нефти и газа.
Тема 34. Объемный метод подсчета запасов нефти (2 ч.)
Методология расчета геологических запасов нефти и газа.

6. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине Девятый семестр (112 ч.)

Вид СРС: подготовка к отчету лабораторных работ (36 ч.)

Тематика заданий СРС:

При подготовке к лабораторной работе необходимо ознакомиться с описанием лабораторной работы по методическому пособию, четко представить себе ход выполнения работы, ознакомиться с необходимым оборудованием для выполнения этой лабораторной работы. Необходимо более глубоко изучить соответствующий теоретический материал, касающийся лабораторной работы, выяснить основные физические закономерности, лежащие в исследуемом эксперименте. Предварительно оценить возможные погрешности приборов.

Вид СРС: работа с литературой (36 ч.)

Тематика заданий СРС:

Самостоятельная работа с учебниками и книгами, самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях – важнейшее условие формирования студентом у себя научного способа познания. Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, хрестоматии и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления, в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода. Особое внимание студент должен обратить на определение основных понятий курса. Надо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения, и приводить аналогичные примеры самостоятельно. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебной книге полезно либо в тетради на специально отведенных полях, либо в документе, созданном на ноутбуке, планшете и др. информационном устройстве, дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при повторении материала они лучше запоминались.

Вид СРС: подготовка к зачету (40 ч.)

Тематика заданий СРС:

Подготовка к зачету состоит в тщательном повторении рассмотренных на лекциях вопросов, а также результатов лабораторных работ.

Десятый семестр (76 ч.)

Вид СРС: подготовка к отчету лабораторных работ (18 ч.)

Тематика заданий СРС:

При подготовке к лабораторной работе необходимо ознакомиться с описанием лабораторной

работы по методическому пособию, чётко представить себе ход выполнения работы, ознакомиться с необходимым оборудованием для выполнения этой лабораторной работы. Необходимо более глубоко изучить соответствующий теоретический материал, касающийся лабораторной работы, выяснить основные физические закономерности, лежащие в исследуемом эксперименте. Предварительно оценить возможные погрешности приборов.

Вид СРС: работа с литературой (18 ч.)

Тематика заданий СРС:

Самостоятельная работа с учебниками и книгами, самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях – важнейшее условие формирования студентом у себя научного способа познания. Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, хрестоматии и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления, в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода. Особое внимание студент должен обратить на определение основных понятий курса. Надо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения, и приводить аналогичные примеры самостоятельно. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебной книге полезно либо в тетради на специально отведенных полях, либо в документе, созданном на ноутбуке, планшете и др. информационном устройстве, дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при повторении материала они лучше запоминались.

Вид СРС: Подготовка к экзамену (40 ч.)

Тематика заданий СРС:

Подготовка к экзамену состоит в тщательном повторении рассмотренных на лекциях вопросов, а также результатов лабораторных работ.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

8.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий

Базовый уровень:

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий

Пороговый уровень:

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне

Уровень ниже порогового:

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен, зачет с оценкой	
Повышенный	5 (отлично)	91 и более
Базовый	4 (хорошо)	71 – 90
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 70
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;</p> <p>точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;</p> <p>безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;</p> <p>полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;</p> <p>умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;</p> <p>творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
Хорошо	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;</p> <p>использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;</p> <p>владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;</p> <p>свободное владение типовыми решениями;</p> <p>усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;</p> <p>умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;</p> <p>активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
Удов-летвори-тельно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;</p> <p>использование научной терминологии, грамотное, логически правильно изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;</p> <p>владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;</p>

	<p>способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;</p> <p>усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;</p> <p>работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине;</p> <p>неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;</p> <p>пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.</p>

8.2. Вопросы, задания текущего контроля

В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

- ОПК-17 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Студент должен знать:

процесс выполнения экспериментальных и лабораторных исследований; интерпретации результатов, полученных при экспериментальных и лабораторных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; процесс подготовки и защиты отчетов по полученным результатам

Вопросы, задания:

1. Какие формы организации работы учащихся используются на лабораторных работах?
2. Какова роль экспериментальных и лабораторных исследований в профессиональной деятельности?

Студент должен уметь:

Умение выполнять экспериментальные и лабораторные исследования; умение интерпретировать результаты, полученные при экспериментальных и лабораторных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; умение подготовить и защитить полученные результаты

Задания:

1. Как осуществляется защита полученных результатов перед научным сообществом или коллегами?
2. Как учитываются и используются результаты экспериментальных и лабораторных исследований в профессиональной деятельности и развитии науки?

Студент должен владеть навыками:

Владеть способностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования объектов профессиональной деятельности; интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

Задания:

1. Какие этапы включает процесс интерпретации результатов, полученных при экспериментальных и лабораторных исследованиях?
2. Какие методы и подходы используются для выполнения экспериментальных и лабораторных исследований?

- ОПК-19 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания

Студент должен знать:

Основы разработки образовательных программ в сфере нефтегазовой отрасли

Вопросы, задания:

1. Какие нормативно-правовые акты регулируют разработку образовательных программ в сфере нефтегазовой отрасли?
2. Какие методы и подходы используются для оценки качества образовательных программ в нефтегазовой отрасли?

Студент должен уметь:

Умение применить специальные научные знания в разработке и реализации образовательных программ в сфере нефтегазовой отрасли

Задания:

1. Какие типы и задачи профессиональной деятельности выпускников должны быть учтены при создании образовательных программ?
2. Как учитываются особенности профессиональной деятельности выпускников при разработке образовательных программ?

Студент должен владеть навыками:

Навыки применения специальных научных знаний в разработке и реализации образовательных программ в сфере нефтегазовой отрасли

Задания:

1. Как обеспечить соответствие образовательных программ требованиям рынка труда и постоянно меняющимся потребностям нефтегазовой отрасли?
2. Как ориентация образовательных программ на сферы и объекты профессиональной деятельности выпускников влияет на их содержание и структуру?

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Девятый семестр (Зачет с оценкой)

1. Виды измерений.
2. Виды ошибок, возникающих при измерении.
3. Что такое абсолютная погрешность измерений?
4. Что такое относительная погрешность измерений?
5. Что такое систематическая погрешность измерений?
6. Что такое случайная погрешность измерений?
7. Что такое промах?
8. В чем заключается отличие погрешности измерения от погрешности средства измерения?
9. Что такое абсолютная погрешность средства измерения?
10. Что такое относительная погрешность средства измерения?
11. Что такое приведенная погрешность? Для каких целей она рассчитывается?
12. Что такое относительная погрешность средства измерения по входу и по выходу?
13. Что такое инструментальная погрешность средства измерения?
14. Что такое методическая погрешность?
15. Что такое систематическая и прогрессирующая погрешности средств измерений?
16. Что такое аддитивная погрешность средства измерения?

Десятый семестр (Экзамен)

1. Виды измерений.
2. Виды ошибок, возникающих при измерении.
3. Что такое абсолютная погрешность измерений?

4. Что такое относительная погрешность измерений?
5. Что такое систематическая погрешность измерений?
6. Что такое случайная погрешность измерений?
7. Что такое промах?
8. В чем заключается отличие погрешности измерения от погрешности средства измерения?
9. Что такое абсолютная погрешность средства измерения?
10. Что такое относительная погрешность средства измерения?
11. Что такое приведенная погрешность? Для каких целей она рассчитывается?
12. Что такое относительная погрешность средства измерения по входу и по выходу?
13. Что такое инструментальная погрешность средства измерения?
14. Что такое методическая погрешность?
15. Что такое систематическая и прогрессирующая погрешности средств измерений?
16. Что такое аддитивная погрешность средства измерения?
17. Чем вызывается мульти

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя: для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) зачетом/зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом), – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине;

для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) экзаменом, – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и семестровую аттестацию (экзамен) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По дисциплинам, завершающимся зачетом/зачетом с оценкой, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 100 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля.

По дисциплинам, завершающимся экзаменом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (экзамене).

Система оценивания.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся Волгоградского государственного университета предусмотрена возможность предоставления студентам выполнения дополнительных заданий повышенной сложности (не включаемых в перечень обязательных и, соответственно, в перечень обязательного текущего контроля успеваемости) и получения за выполнение таких заданий «премиальных» баллов, – для поощрения обучающихся, демонстрирующих выдающие способности.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести:

Форма текущего контроля: Контрольная работа

контрольные работы применяются для оценки знаний, умений, навыков по дисциплине или ее части. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Форма текущего контроля: Устный опрос, собеседование

устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной.

Процедуры направлены на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Форма текущего контроля: Письменные задания или лабораторные работы

письменные задания являются формой оценки знаний и предполагают подготовка письменного ответа, решение специализированной задачи, выполнение теста. являются формами контроля и средствами применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. К формам промежуточного контроля можно отнести:

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

зачет с оценкой служит формой проверки усвоения учебного материала по дисциплине (модулю), практики, готовности к практической деятельности.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Форма проведения, как правило, предусматривает ответы на вопросы экзаменационного билета, выполнение которых направленно на проверку сформированности компетенций по соответствующей учебной дисциплине.

Методика формирования результирующей оценки:

Девятый семестр

1. Контрольная работа - от 0 до 20 баллов
2. Устный опрос, собеседование - от 0 до 20 баллов
3. Письменные задания или лабораторные работы - от 0 до 20 баллов

4. Зачет с оценкой - Аттестация по дисциплине в форме зачета (зачета с оценкой) проводится по сумме результатов модульных контрольных работ и текущей успеваемости обучающегося.

Десятый семестр

1. Контрольная работа - от 0 до 20 баллов
2. Устный опрос, собеседование - от 0 до 20 баллов
3. Письменные задания или лабораторные работы - от 0 до 20 баллов
4. Экзамен - от 0 до 40 баллов

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1 Основная литература

1. «Основы геологии и разведки нефти и газа» под редакцией А. А. Бакирова и В. И. Ермолаева.
2. «Геофизические исследования скважин» под редакцией В. М. Добрынина.
3. «Разработка нефтяных и газовых месторождений» под редакцией Г. С. Лазарева.
4. «Нефтегазовое дело» под редакцией В. Н. Николаевского.
5. «Основы нефтегазового промыслового дела» под редакцией И. П. Чоловского.

9.2 Дополнительная литература

Не предусмотрено

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю дисциплины, содержащиеся в электронно-библиотечных системах, указанных в п. 11.2 «Электронно-библиотечные системы».

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://www.book.ru/> - Электронно-библиотечная система
2. <https://biblio-online.ru/> - Электронная библиотека
3. <http://window.edu.ru/library> - Федеральный образовательный портал. Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. <http://lib.volsu.ru> - Электронная библиотека Волгоградского государственного университета

10. Методические указания по освоению дисциплины для лиц с ОВЗ и инвалидов

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального учебного плана (при необходимости), изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях:

- индивидуальные консультации преподавателя;
- максимально полная презентация содержания дисциплины в ЭИОС (в частности, полнотекстовые лекции, презентации, аудиоматериалы, тексты для перевода и анализа и т.п.).

11. Перечень информационных технологий

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением современных средств телекоммуникации; электронные учебники и обучающие компьютерные программы. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам.

11.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. 7-zip
2. Microsoft Windows (не ниже XP)
3. Microsoft Office (не ниже 2003)
4. Антивирус Kaspersky
5. Adobe Acrobat Reader
6. Специальное программное обеспечение указывается в методических материалах по ОПОП (при необходимости)

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы, в т.ч. электронно-библиотечные системы

(обновление выполняется еженедельно)

Название	Краткое описание	URL-ссылка
Научная электронная библиотека	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.	http://elibrary.ru/
ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/
ЭБС Znanium.com	Электронно-библиотечная система	https://znanium.com/
ЭБС BOOK.ru	Электронно-библиотечная система	https://www.book.ru/
ЭБС Юрайт	Электронно-библиотечная система	https://www.biblio-online.ru/
Scopus	Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства.	http://www.scopus.com/
Web of Science	Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок.	https://apps.webofknowledge.com/
КонсультантПлюс	Информационно-справочная система	http://www.consultant.ru/
Гарант	Информационно-справочная система по законодательству Российской Федерации	http://www.garant.ru/
Научная библиотека ВолГУ им О.В. Иншакова		http://library.volsu.ru/

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Учебные аудитории для проведения лабораторных работ представляют собой компьютерные классы или лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВолГУ.