

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.05.2024 15:50:17
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
УМР

_____ Н.В. Зонова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Обработка и визуализация моделей в геологии**

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация:

Геология месторождений нефти и газа

Форма обучения: очная, заочная

специализация:

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология / специализации: Геология месторождений нефти и газа, Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ

И. о. заведующего кафедрой ГНГ

М.Д.Заватский

Рабочую программу разработал:

Е.Ю. Неёлова, к.г.-м.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

получение обучающимися знаний, умений и навыков в области компьютерной графики

Задачи дисциплины:

- освоение базовых понятий и методов компьютерной графики;
- овладение основными приемами работы в одном из графических пакетов (Corel Draw X4);
- приобретение навыков подготовки изображений к публикации;
- овладение основными приемами практического применения компьютерной графики в геологических исследованиях с использованием современной электронно-вычислительной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Обработка и визуализация моделей в геологии» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны иметь знания по таким дисциплинам как Математика, Физика, Начертательная геометрия и компьютерная графика, Общая геология.

Знания по дисциплине «Обработка и визуализация моделей в геологии» необходимы обучающимся для усвоения знаний по дисциплинам специализаций, курсового и дипломного проектирования (оформление графических приложений).

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹ | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|---|--|
| ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты. | ОПК-6.1 Использует компьютерные технологии при создании и практическом применении цифровых моделей. | Уметь (У1): использовать компьютерные технологии при создании и практическом применении цифровых моделей и их визуализации в геологии |
| | ОПК-6.2 Применяет методические основы построения и практического использования цифровых моделей геологических объектов. | Владеть (В2): навыками использования методических и регламентных документов, регулирующих процесс создания и сопровождения цифровых моделей геологических объектов |
| ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства | ОПК-8.1 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации при работе с | Знать (З1): современное программное обеспечение и информационные базы данных, используемые в работе |

| | | |
|---|--|--|
| получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией. | компьютером. | |
| | ОПК-8.2 Анализирует и отбирает необходимую информацию, организывает, преобразовывает, сохраняет и передает ее, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией. | Уметь (У1): вырабатывать навык работы с информационными базами данных, Владеть (В2): методами оперативного учета, хранения и обработки информационных данных |
| | ОПК-8.3 Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией | Уметь (У3): формировать основы критического восприятия информации, умеет обобщать собранный материал Владеть (В3): навыками работы с компьютером как средством управления информацией в геологии |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Контроль | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|-----------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| очная | 2/4 | 32 | - | 32 | 44 | 36 | экзамен |
| заочная | 3/зимняя сессия | 6 | | 10 | 119 | 9 | экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства ² |
|-------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Виды компьютерной графики: растровая графика, векторная графика, фрактальная графика, основные понятия трехмерной графики | 10 | | 24 | 27 | 61 | ОПК-6.1 ОПК-6.2 | тест, вопросы для устного опроса |
| 2 | 2 | Средства для работы с растровой и векторной графикой | 4 | | | 4 | 8 | ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 | тест, вопросы для устного опроса |
| 3 | 3 | Представление графических | 4 | | | 4 | 8 | | тест, |

| | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------------|--|-----------|--|-----------|--------------|------------|--|----------------------------------|
| | | данных: форматы графических данных. | | | | | | | вопросы для устного опроса |
| 4 | 4 | Представление графических данных: цвет в компьютерной графике. | 6 | | 4 | 6 | 16 | | тест, вопросы для устного опроса |
| 5 | 5 | Оформление графических приложений к курсовым и дипломным проектам | 2 | | 4 | 1 | 7 | | тест, вопросы для устного опроса |
| 6 | 6 | Компьютерная графика в геологии: обзор существующих программ. Введение в геологическое 3D моделирование. | 6 | | | 2 | 8 | | тест, вопросы для устного опроса |
| ... | Курсовая работа –не предусмотрена | | | | | | | | |
| ... | экзамен | | | | | | | | |
| Итого: | | | 32 | | 32 | 44/36 | 144 | | контр оль |

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства ³ |
|-------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|--------------------|----------------------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Виды компьютерной графики: растровая графика, векторная графика, фрактальная графика, основные понятия трехмерной графики | 2,5 | | 2 | 30 | 34,5 | | тест, вопросы для устного опроса |
| 2 | 2 | Средства для работы с растровой и векторной графикой | 1 | | 2 | 20 | 23 | ОПК-6.1 ОПК-6.2 | тест, вопросы для устного опроса |
| 3 | 3 | Представление графических данных: форматы графических данных. | 1 | | 2 | 20 | 23 | ОПК-8.1 ОПК-8.2 | тест, вопросы для устного опроса |
| 4 | 4 | Представление графических данных: цвет в компьютерной графике. | 1 | | 2 | 20 | 23 | ОПК-8.3 | тест, вопросы для устного опроса |
| 5 | 5 | Оформление графических приложений к курсовым и дипломным проектам | 0,5 | | 2 | 20 | 22,5 | | тест, вопросы для устного |

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|----------|--|-----------|--------------|------------|--|--------|
| | | | | | | | | опроса |
| ... | Курсовая работа –не предусмотрена | | | | | | | |
| | Контроль | | | | 9 | 9 | | |
| ... | экзамен | | | | 9 | 9 | | |
| | Итого: | 6 | | 10 | 119/9 | 144 | | |
| | | | | | контр | | | |
| | | | | | оль | | | |

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. О Виды компьютерной графики: растровая графика, векторная графика, фрактальная графика, основные понятия трехмерной графики: *Введение в курс. Значение компьютерной графики в геологии. Основные понятия растровой графики. Достоинства и недостатки растровой графики. Понятие о разрешении (разрешение оригинала, разрешение экранного изображения, разрешение печатного изображения). Динамический диапазон. Масштабирование растровых изображений. Основные понятия векторной графики. Математические основы векторной графики. Фрактальная графика. Основные понятия трехмерной графики.*

Раздел 2. Средства для работы с растровой и векторной графикой: *Программные средства создания растровых изображений. Аппаратные средства получения растровых изображений: сканеры, фотоаппараты, графические планшеты. Средства создания и отображения векторной графики. Векторизаторы (трассировщики).*

Раздел 3. Представление графических данных, форматы графических данных: *Сжатие графической информации. Форматы графических данных.*

Раздел 4. Представление графических данных: цвет в компьютерной графике: *Понятие цвета. Физические и визуальные характеристики цвета, цветовая температура. Ахроматические и хроматические цвета. Способы описания цвета. Цветовое разрешение. Цветовой охват. Цветовое пространство. Законы Грассмана. Цветовые модели (CIE Lab, RGB, HSB, CMYK). Цветовое деление. Цветовая палитра. Системы управления цветом..*

Раздел 5. Оформление графических приложений к курсовым и дипломным проектам: *Требования к оформлению графических приложений к курсовым и дипломным проектам. Основные ГОСТы. Разбор примера построения схемы осадконакопления пласта в графическом векторном редакторе.*

Раздел 6. Компьютерная графика в геологии: обзор существующих программ. Введение в геологическое 3D моделирование: *Обзор существующих программ картопостроения,*

геологического моделирования, использующих элементы компьютерной графики (*Surfer, Petrel, Plotlog, Isoline* и др.).

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------------|--------------------------|-------------|----------|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | №1 | 3 | 0,5 | | Введение в курс. Растровая графика |
| 2 | №1 | 3 | 1 | | Векторная графика. |
| 3 | №1 | 4 | 1 | | Фрактальная графика. Основные понятия 3D- графики. |
| 4 | №2 | 2 | 0,5 | | Средства для работы с растровой графикой. |
| 5 | №2 | 2 | 0,5 | | Средства для работы с векторной графикой. |
| 6 | №3 | 4 | 1 | | Сжатие графической информации. Форматы графических данных. |
| 7 | №4 | 3 | 1 | | Цвет в компьютерной графике. Основные понятия. Три закона Грассмана. |
| 8 | №4 | 3 | | | Цветовые модели. |
| 9 | №5 | 1 | 0,5 | | Оформление графических приложений к курсовым и дипломным проектам |
| 10 | №5 | 1 | | | Разбор примера построения схемы осадконакопления пласта в графическом векторном редакторе. |
| 11 | №6 | 3 | | | Компьютерная графика в геологии: обзор существующих программ. |
| 12 | №6 | 3 | | | Введение в геологическое 3D моделирование. |
| ИТОГО | | 32 | 6 | | |

Практические занятия - практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Наименование лабораторной работы |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | №2, №3, №4, №5 | 1 | - | | Знакомство с программой Corel Draw. Настройка интерфейса Corel Draw и параметров документа |
| 2 | №2, №3, №4, №5 | 1 | - | | Навыки работы с объектами. Редактирование формы объектов. Создание и редактирование контуров. |
| 3 | №2, №3, №4, №5 | 2 | 1 | | Лабораторная работа № 1. Работа с примитивами |
| 4 | №2, №3, №4, №5 | 2 | 1 | | Лабораторная работа № 2. Тема: Работа с кривыми |
| 5 | №2, №3, №4, №5 | 2 | 1 | | Лабораторная работа № 3. Тема: Ввод, редактирование и форматирование фигурного текста |
| 6 | №2, №3, №4, №5 | 2 | 1 | | Лабораторная работа № 4. Тема: Приемы работы с простым текстом |
| 7 | №2, №3, №4, №5 | 2 | 1 | | Лабораторная работа № 5. Тема: Составление схемы |
| 8 | №2, №3, №4, №5 | 4 | 1 | | Лабораторная работа № 6. Тема: Оформление штампа и рамки графического приложения к дипломному (курсо- |

| | | | | | |
|---------------|----------------|-----------|-----------|--|---|
| | | | | | вому) проекту |
| 9 | №2, №3, №4, №5 | 2 | 1 | | Лабораторная работа № 7. Тема: Построение графиков в программе CorelDRAW |
| 10 | №2, №3, №4, №5 | 2 | 1 | | Лабораторная работа № 8. Тема: Построение графиков в программе CorelDRAW. график “Изменение геофизических параметров по глубине” |
| 11 | №2, №3, №4, №5 | 4 | - | | Лабораторная работа № 9. Тема: Построение графиков в программе CorelDRAW. График разработки пласта А”. |
| 12 | №2, №3, №4, №5 | 4 | 1 | | Лабораторная работа № 10. Тема: Построение геологических разрезов в программе CorelDRAW |
| 13 | №2, №3, №4, №5 | 4 | 1 | | Лабораторная работа № 11. Тема: Построение геологических разрезов в программе CorelDRAW. “Профильные разрезы газовых месторождений Сан-Хуан и Даулетабад-Донмез”. |
| Итого: | | 32 | 10 | | |

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|---------------|--------------------------|-------------|------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | | |
| 1 | №1-№6 | 17 | 41 | - | - | оформление лабораторных работ и подготовка к защите |
| 2 | №1-№6 | 22 | 50 | - | - | работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций, подготовка реферата, подготовка работы: Художественный текст – открытка, плакат ко Дню Геолога. |
| 3 | №1-№6 | 5 | 28 | - | - | подготовка к аттестациям, зачету |
| Итого: | | 44 | 119 | - | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Технология традиционного обучения, информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы – не предусмотрены

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Работа на лекциях | 0-3 |
| 2 | Защита лабораторных работ | 0-12 |
| 3 | Самостоятельная работа (открытка ко Дню Геолога) | 0-5 |
| | | |
| | Итого за первую текущую аттестацию | 0-20 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 5 | Работа на лекциях | 0-3 |
| 6 | Защита лабораторных работ (3 работы) | 0-10 |
| 7 | *Защита реферата | 0-10 |
| 8 | Тест 1 по разделам 1-3 дисциплины | 0-12 |
| | Итого за вторую текущую аттестацию | 0-35 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 9 | Работа на лекциях | 0-5 |
| 10 | Защита лабораторных работ (2 работы) | 0-15 |
| 11 | Тест 2 по разделу 4 дисциплины | 0-15 |
| 12 | *Задание (лабораторная работа) 10 – построение сводного литолого-стратиграфического разреза | 0-10 |
| | Итого за третью текущую аттестацию | 0-45 |
| | ИТОГО: | 0-100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

Corel Draw

Zoom

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|--|---|--|
| Обработка и визуализация моделей в геологии | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; те- | 625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>кущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Проектор, экран, компьютер в комплекте.</p> | |
| | <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №310. Учебная лаборатория компьютерных технологий решения геолого-промысловых задач. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, 15 компьютеров в комплекте.</p> | <p>625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56</p> |

11.Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации – занятия.

Лабораторные работы обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

Более подробно о ходе выполнения лабораторных работ написано в методических указаниях: Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Обработка и визуализация моделей в геологии» для обучающихся по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» / сост. Е.Ю. Неёлова, Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2021. – 35 с.

11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа - это вид учебных занятий, в процессе которых обучающиеся, руководствуясь непосредственной помощью преподавателя или соответствующей методической литературой, самостоятельно углубляют и совершенствуют приобретенные на аудиторных занятиях знания, умения и опыт учебно-познавательной деятельности.

К средствам обеспечения самостоятельной работы относятся учебники, учебные пособия и методические руководства, учебно-программные комплексы, система поддержки учебного процесса EDUCON и т.д.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: самоконтроль и самооценка обучающегося; контроль и оценка со стороны преподавателя. Критериями оценки результатов самостоятельной работы являются: уровень освоения обучающимися учебного материала; умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении заданий; сформированность соответствующих компетенций; обоснованность и четкость изложения ответов.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Обработка и визуализация моделей в геологии

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

специализации: Геология месторождений нефти и газа, Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты. | Уметь (У1): использовать компьютерные технологии при создании и практическом применении цифровых моделей и их визуализации в геологии | отсутствие понимания практического процесса применения цифровых моделей и их визуализации в геологии | удовлетворительно понимает практический процесс применения цифровых моделей и их визуализации в геологии | демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в понимании практического процесса применения цифровых моделей и их визуализации в геологии | демонстрирует свободное и уверенное понимание практического процесса применения цифровых моделей и их визуализации в геологии |
| | Владеть (В2): навыками использования методических и регламентных документов, регулирующих процесс создания и сопровождения цифровых моделей геологических объектов | отсутствие навыков использования методических и регламентных документов регулирующих процесс создания и сопровождения цифровых моделей геологических объектов | удовлетворительно понимает методические и регламентные документы регулирующие процесс создания и сопровождения цифровых моделей геологических объектов | демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в понимании методических и регламентных документов регулирующих процесс создания и сопровождения цифровых моделей геологических объектов | демонстрирует свободное и уверенное понимание методических и регламентных документов регулирующих процесс создания и сопровождения цифровых моделей геологических объектов |
| ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером | Знать (З1): современное программное обеспечение и информационные базы данных, используемые в работе | не использует современное программное обеспечение и информационные базы данных, используемые в работе. | удовлетворительно использует современное программное обеспечение и информационные базы данных, используемые в работе. | демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в использовании современного программного обеспечения и информационных баз данных, используемых в работе. месторождения | демонстрирует свободное и уверенное использование современного программного обеспечения и информационных баз данных, используемых в работе. |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| м как средством управления информацией. | Уметь (У1): вырабатывать навык работы с информационными базами данных | отсутствие навыков работать с информационными базами данных | удовлетворительно понимает навыки работы с информационным и базами данных | демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы работы с информационными базами данных | демонстрирует свободные и уверенные навыки работы с информационными базами данных |
| | Владеть (В2): методами оперативного учета, хранения и обработки информационных данных | отсутствие навыков владения методами оперативного учета, хранения и обработки информационных данных | удовлетворительные навыки владения методами оперативного учета, хранения и обработки информационных данных | демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы работы с методами оперативного учета, хранения и обработки информационных данных | демонстрирует свободные и уверенные навыки работы с методами оперативного учета, хранения и обработки информационных данных |
| | Уметь (У3): формировать основы критического восприятия информации, умеет обобщать собранный материал | не способен формировать основы критического восприятия информации, умеет обобщать собранный материал. | Удовлетворительно формирует основы критического восприятия информации, умеет обобщать собранный материал. | демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в формировании основы критического восприятия информации, умеет обобщать собранный материал. | свободно и уверенно формулирует основы критического восприятия информации, умеет обобщать собранный материал. |
| | Владеть (В3): навыками работы с компьютером как средством управления информацией в геологии | отсутствие навыков работы с компьютером как средством управления информацией в геологии | удовлетворительные навыки работы с компьютером как средством управления информацией в геологии | демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в работе с компьютером как средством управления информацией в геологии с | демонстрирует свободные и уверенные навыки работы с компьютером как средством управления информацией в геологии |

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Обработка и визуализация моделей в геологии

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

специализации: Геология месторождений нефти и газа, Поиски и разведка подземных вод и инженерно-

геологические изыскания

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|---|------------------------------|--|---|---|
| 1 | Фазлулин, Энвер Мунирович. Инженерная графика [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям технического профиля / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - М. : ИЦ "Академия", 2006. - 398 с. | 40 | 84 | 100 | - |
| 2 | Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - М. [и др.] : Питер, 2008. - 640 с. | 290 | 84 | 100 | - |
| 3 | Неёлова, Евгения Юльевна. Компьютерная графика в геологии (построение схемы осадконакопления пласта в графическом векторном редакторе) : учебно-методическое пособие / Е. Ю. Неёлова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 56 с. : ил., карты. - Электронная библиотека ТИУ. | ЭР* | 84 | 100 | + |
| 4 | Компьютерная графика, обработка и визуализация моделей в геологии : [: Текст : Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Обработка и визуализация моделей в геологии» для обучающихся специальности 21.05.02 «Прикладная геология» / ТИУ ; сост. Е. Ю. Неёлова. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 35 с. - Электронная библиотека ТИУ. | ЭР* | 84 | 100 | + |

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>