

наименование ОПФП

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Геоинформационные системы в геофизике

Разработчик:

Кузнецов АВ
ФИО

ДОЦЕНТ

ДОЛЖНОСТЬ

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
морского нефтегазового дела
наименование кафедры

протокол № _____ от _____

Заведующий кафедрой Васеха М.В.

ПОДПИСЬ

ФИО

**Мурманск
2023**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-16 Способен понимать принципы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-16.1 Знает современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, основы работы с геоинформационными системами «ПАРК» и «ИНТЕГРО», программным комплексом анализа и обработки геофизических данных «КОСКАД 3D» ИД-16.2 Работает с различными системами управления, ресурсно-информационными базами на продвинутом уровне, в том числе с геоинформационными системами «ПАРК» и «ИНТЕГРО», программным комплексом анализа и обработки геофизических данных «КОСКАД 3D»	Знать: - современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности - основы автоматизации в современных информационных системах и технологиях при работе с большими массивами данных. Уметь: - выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности - работать с различными системами управления ресурсно-информационными базами. Владеть: - навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности - навыками работы с различными системами управления информационными системами и технологиями, в том числе автоматизации действий при работе с большими массивами данных.

	ИД-16.3 Использует навыки работы с различными системами управления, информационными системами и технологиями, в том числе автоматизации действий при работе с большими объемами данных на продвинутом уровне на примере геоинформационных систем «ПАРК» и «ИНТЕГРО», программным комплексом анализа и обработки геофизических данных «КОСКАД 3 Д»	
--	---	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в ГИС.

Определения, история развития информационных систем в науках о Земле. Сферы применения ГИС. Обзор существующих ГИС — оболочек.

Тема 2. Цифровые данные.

Геологические, геофизические и географические данные. Карты. Цифровизация данных.

Тема 3. Карта как модель гео-данных.

Географические и прямоугольные координаты. Способы определения положения точки съемки на местности и перенос на план. Российские и мировые системы координат.

Тема 4. Пользователь в ГИС системе.

Ввод, редактирование, одновременный доступ, хранение и защита данных. Локализация пользователя и дата центра.

Тема 5. Моделирование.

Виды моделирования. Анализа данных моделирования в ГИС. Создание послойных проектов.

Тема 6. Техническое обеспечение ГИС.

Современные требования к ГИС системам. Операционные ОС как основа ГИС. Языки программирования. Решения для больших и маленьких компаний.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в

электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению курсовой работы представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе [«Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным»](#).

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе [«Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным»](#). ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Кузнецов О.Л., Никитин А.А., Черемисина Е.Н. Геоинформационные системы. Учебник для вузов. – М.: Государственный научный центр Российской Федерации – ВНИИгеосистем, 2005. – 346 с.: ил.;

2. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы: Учебное пособие для вузов. – М.: Златоуст, 2000. С.222.;

Дополнительная литература:

3. Создание Государственных геологических карт на базе ГИС ИНТЕГРО. Методические рекомендации. –М., 2001.208 с.;

4. Геоинформатика. Под ред. В.С.Тикунова. – М.: Академия, 2005.

5. [Де Мерс М.Н. Географические информационные системы. Основы. – М.: Изд. Data +, 1999, 490 с.](#)

6. Голицын М.С., Островский В.Н., Островский Л.А. Требования к геолого-экологическим исследованиям и картографированию. Масштабы 1:50000 – 1:25000 – М.: ВСЕГИНГЕО, 1990 г., - 127 с..

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научно-технический журнал «Геофизические технологии» - <https://www.rjgt.ru/jour/index>.

2. Научно-технический вестник “Каротажник” – <https://www.karotazhnik.ru>.

3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru>

4. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

5. Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru>

6. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru>

7. Поисковые системы Yandex, Googl, Yahoo и др.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Операционная система Microsoft Windows 7. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической

программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching. Идентификаторы подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID): Институт арктических технологий – ICM-167652, счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018

2. Офисный пакет MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07. 2010)

3. *Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 г. (договор 26/32/277 от 15.11.2012 г.)*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Очная форма обучения	
	3 курс/ 6 семестр	Всего часов
Лекции	16	16
Лабораторные работы	24	24
Самостоятельная работа	104	104
Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки	144	144
	24	24
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля		
Экзамен	-	-
Зачет/зачет с оценкой	1/-	1
Курсовая работа (проект)	-	-
Расчетно-графическая работа	-	-
Контрольная работа	1	1
Реферат	-	-
Эссе	-	-

Перечень лабораторных работ.

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
1	Знакомство с ГИС-приложениями ArcView, MapInfo, INTEGR0.
2	Знакомство с пакетами – векторизаторами Easy Trace, Adobe Streamline.
3	Создание векторной основы.
4	Создание послойного изображения. Редактирование стилей.
5	Создание новых и редактирование объектов (точек линий, полигонов)
6	Построение тематических карт на основе атрибутивной информации.