



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП ДТФИТ

И.о. зам. директора по учебной и
методической работе ИНТПМ


(подпись)

Нефедев К.В.
(ФИО)



(подпись)

Красицкая С.Г.
(ФИО.)

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные технологии в картографии: программное обеспечение,
базы данных
Программа бакалавриата
по направлению подготовки 03.03.02 Физика,
профиль «Цифровые технологии в физике»

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 8
лекции 30 час.
практические занятия 50 час.
лабораторные работы не предусмотрены.
в том числе с использованием интерактивных инструментов 18 час.
всего часов аудиторной нагрузки 108 час.
самостоятельная работа 28 час.
в том числе на подготовку к экзамену не предусмотрено.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет 8 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями
Федерального государственного образовательного стандарта
по направлению подготовки **03.03.02 Физика**,
утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ
от 7 августа 2020 г. № 891.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента теоретической физики и
интеллектуальных технологий, протокол № 4 от «25» ноября 2021 г.
Директор Департамента: Нефедев К.В.
Составитель: профессор, д.ф.-м.н. Нефедев К.В..

Владивосток,
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании ДТФИТ:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании ДТФИТ:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III Рабочая программа пересмотрена на заседании ДТФИТ:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании ДТФИТ:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Внедрение вычислительной техники и информационных технологий во все сферы научной деятельности и отрасли народного хозяйства является отличительной чертой нашего времени. Необходимость оперативного решения многочисленных народнохозяйственных задач с использованием картографических материалов требует внедрения в картографическое производство новой техники и технологий.

Традиционные методы создания картографических произведений, основанные на ручном труде и производственном опыте картографа, во многом перестали отвечать современным требованиям и не в полной мере стали обеспечивать решение поставленных перед картографией задач, а именно: современный дизайн, качественное красочное издание, оперативность изготовления картографического произведения, компактное хранение картографической информации, ее постоянное оперативное обновление и многократное использование и т. д.

К тому же традиционная технология обладает громоздким технологическим процессом и большими трудозатратами, что значительно увеличивает сроки и стоимость выполнения работ по созданию картографических произведений. Все более широкое внедрение новых технологий в картографическое производство на всех этапах создания карт позволяет значительно сократить производственный цикл, повысить эффективность производства и качество создаваемой картографической продукции. В связи с этим в теории и практике картографии возникла необходимость переосмысления, пересмотра и уточнения старых и разработки новых теоретических положений, технологий и совершенствования терминологии.

Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных навыков на основе свободного владения современными компьютерными и информационными технологиями в области создания и использования картографических произведений, знание возможностей технических и программных средств создания и использования карт.

Задачами дисциплины являются: овладение современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации, методами решения задач геоинформационного картографирования, умение выбирать и

самостоятельно применять современные компьютерные и информационные технологии, программное обеспечение для создания цифровых, электронных, компьютерных карт и атласов.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен использовать специализированные знания в области физики, а также стандартные программные средства компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин	ПК-1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в физике
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы	ПК-3.4 Способен к анализу больших данных, управлению этапами жизненного цикла анализа больших данных, разработке и внедрению новых методов и технологий исследования больших данных

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации				
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР						
1	Разделы 1-2 Ведение. Связь с другими дисциплинами. Теоретические основы курса.	4	10		10				ПК-1.2; ПК-3.4				
2	Разделы 3-5 Техническое обеспечение процессов автоматизированного создания карт. Автоматизированная генерализация		10		-				15	-	28	-	ПК-1.2; ПК-3.4
3	Разделы 6-8 Мультимедиа и компьютерный дизайн в картографии		10						15				ПК-1.2; ПК-3.4
4	Итого:	4	30	-	50	-	28	-					

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия

Раздел 1. Введение. Связь с другими дисциплинами

Определение информационных технологий .Основные термины и определения. Понятие о данных и информации; компьютерных, цифровых, электронных картах, растровой и векторной графике, цифровании, цифровых моделях. Связь курса с другими дисциплинами и науками. Современное состояние и возможности программных средств. Перспективы развития современной картографии. История развития компьютерных технологий

Раздел 2. Обзор современных информационных технологий

Назначение и виды ИТ. Модели пространственных данных. Структуры и форматы представления пространственных данных. Векторный и растровый форматы данных. . Основные источники пространственных данных. Иерархия описания и построения картографического изображения в настольных издательских системах.

Раздел 3. Обработка текстовой информации

. Автоматизированное рабочее место. Устройства ввода данных (преобразования графической информации в цифровую). Технологии ввода графической информации.. Классификация вычислительных устройств.

Персональные компьютеры. Единицы измерения информации. Устройства вывода информации (представления цифровой информации в графическом виде).

Раздел 4. Технология обработки числовой информации

Интерфейс MS EXCEL. Основные понятия, способы адресации. Работа с группой рабочих листов. Оформление разбивки рабочего листа, различные параметры форматирования. Ввод и редактирование формул. Функции MS EXCEL. Программы растровой графики (Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint) для сканирования и обработки растрового изображения. Программы векторной графики (Adobe Illustrator, Corel Draw) для графического построения векторного изображения.)

Раздел 5. Системы управления базами данных

Проектирование и создание БД. Создание таблицы, ввод и редактирование данных. Изменение свойств полей, добавление записей Межтабличные связи. Создание запросов. Создание форм и отчетов

Раздел 6. Мультимедийные технологии обработки и представления информации

Создание презентаций с помощью MS Power Point. Монтаж видео

Раздел 7. Автоматизированная генерализация

Понятие об автоматизированной генерализации. Генерализация пространственных данных. Основные операторы генерализации. Семантическая и геометрическая генерализация. Элементы генерализации линий. Алгоритмы упрощения линий. Использование теории фракталов при проведении генерализации. Проблемы и перспективы развития автоматизированной генерализации.

Раздел 8. Мультимедиа и компьютерный дизайн в картографии

Понятие компьютерной графики. Мультимедийные картографические изображения. Электронные цветовые палитры графических программ. Средства для работы с растровой графикой. Обработка графических изображений в программном пакете Adobe Photoshop. Средства создания векторных изображений. Объекты векторной графики. Комбинирование объектов. Создание, оформление и редактирование карт в программных

пакетах AdobeIllustrator и CorelDRAW. Разработка компоновки. Построение географической основы по слоям, построение легенды. Создание картограмм, диаграмм. Создание, размещение и редактирование надписей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

Практическая работа 1. Введение. Связь с другими дисциплинами
Понятия информационных технологий
Виды информационных технологий

Практическая работа 2. Обзор современных информационных технологий
«Ввод и редактирование текста, определение режимов и масштаба просмотра документа. Применение шаблонов. Создание и редактирование колонтитулов, оглавления и указателя»; «Форматирование текста. Вставка графических объектов»; «Таблицы в текстовом редакторе MS WORD. Редактор формул MS Equation»;

Практическая работа 3. Обработка текстовой информации ГИС технологии по созданию, редактированию и эксплуатации электронных карт (ГИС Карта (Панорама)).

Практическая работа 4. Технология обработки числовой информации
«Действия с листами и объектами листа. Работа с формулами»
«Использование функций MS EXCEL» «Обработка списков MS EXCEL»
«Работа с диаграммами»

Практическая работа 5. Системы управления базами данных
«Проектирование и создание БД. Создание таблицы, ввод и редактирование

данных. Изменение свойств полей, добавление записей» «Межтабличные связи. Создание запросов» «Создание форм и отчетов»

Практическая работа 6. Мультимедийные технологии обработки и представления информации «Создание презентации по индивидуальному проекту»

Практическая работа 7. Автоматизированная генерализация Генерализация пространственных данных. Семантическая и геометрическая генерализация.

Практическая работа 8. Мультимедиа и компьютерный дизайн в картографии Обработка графических изображений в программном пакете AdobePhotoshop. Средства создания векторных изображений. Объекты векторной графики. Построение географической основы по слоям, построение легенды.

5. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Дата/сроки выполнения	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-3 недели семестра	Подготовка к практическому занятию	4 час.	ПК-1.2; ПК-3.4
2	4-6 недели семестра	Подготовка к	4 час.	ПК-1.2; ПК-3.4

		практическому занятию		
3	7-8 недели семестра	Подготовка к практическому занятию	4 час.	ПК-1.2; ПК-3.4
4	9-10 недели семестра	Подготовка к практическому занятию	4 час.	ПК-1.2; ПК-3.4
5	11-13 недели семестра	Подготовка к практическому занятию	4 час.	ПК-1.2; ПК-3.4
6	14-15 недели семестра	Подготовка к практическому занятию	4 час.	ПК-1.2; ПК-3.4
7	16-18 недели семестра	Подготовка к практическому занятию	4 час.	ПК-1.2; ПК-3.4
Итого:			28 час.	

Самостоятельная работа студентов по дисциплине

1. Перечислите носители информации в порядке возрастания информационной емкости носителя.
2. Назначение текстовых редакторов
3. Назначение графических редакторов
4. Назначение основных видов услуг глобальной сети: электронная почта, телеконференции, чат, распределенные базы данных и т.п.
5. Что такое Интернет?
6. Что такое СУБД?
7. Графические возможности табличного процессора
8. Назначение основных средств Интернет

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить конспект лекционного материала, соответствующий теме каждого практического занятия и, при необходимости, рассмотреть и детализировать отдельные интересующие или вызывающие затруднения моменты с помощью рекомендуемой литературы. Отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

При подготовке к устному опросу воспользоваться материалами из рекомендованной литературы. Оцениваются:

- владение материалом;
- умение формулировать свои мысли, отстаивать свою точку зрения;
- умение задавать вопросы оппоненту;
- умение отвечать на вопросы оппонента;
- умение подвести итог по результатам обсуждения.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проводится в письменной и устной форме.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить).

Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требуемую информацию, применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;

- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

6. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Разделы 1-8	ПК-1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в физике	Знает методы решения основных типов задач, встречающихся в физике	ПК-1.2 ПК-3.4	Зачёт (вопросы)
			Умеет работать с математическим аппаратом эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике		
			Владеет навыками выбора наиболее эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике		
		ПК-3.4 Способен к анализу больших данных, управлению этапами жизненного цикла анализа больших данных, разработке и внедрению новых методов и технологий исследования больших данных	Знает способы анализа больших данных	ПК-1.2 ПК-3.4	Зачёт (вопросы)
			Умеет управлять этапами жизненного цикла анализа больших данных		
			Владеет навыками разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие результаты обучения, представлены в Приложении

7. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Ключко И.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И.А. Ключко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 292 с. — 978-5-4486-0407-2, 978-5-4488-0219-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80327.html>
2. Раклов В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Раклов В.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36378>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Раклов В.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36733>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Давыдов В.П. Картография [Электронный ресурс]: учебник/ Давыдов В.П., Петров Д.М., Терещенко Т.Ю.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2010.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35822>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Острейковский, В.А. Информатика: Учеб.для вузов.- М.: Высшшк., 1999. – 511 с.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1.Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования:

Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю.

Бухаркина и др.; Под ред. Е.С. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.; С. 3.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт конференции «ИТО-Москва» - RUSSIAN/pub/gs.htm
2. Сайт Интернет-центра «Эйдос» - <http://www.gender.ru>
3. www.kartograff.spb.ru
4. Сайт Международной картографической Ассоциации, www.icaci.org
5. www.Mapstor.com.ru
6. Сайт «DATA+», www.dataplus.ru
7. Сайт ГИС-ассоциации России, www.gisa.ru
8. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, www.rosreestr.ru
9. Главный портал Гео Мета, www.geometa.ru
10. Портал «География - электронная земля», www.webgeo.ru

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется общее программное обеспечение компьютерных учебных классов (Windows XP, Microsoft Office и др.).

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, практические занятия.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить теоретические и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Практические занятия акцентированы на принципиальных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

При подготовке к практическому занятию необходимо сначала ознакомиться с материалом лекции, а затем с материалами из основной и дополнительной литературы. Выучить основной теоретический материал по теме (по материалам лекций и основной литературы).

При работе с литературой необходимо внимательно изучать разделы, соответствующие теме занятия, при поиске информации в электронных системах необходимо правильно сформулировать поисковый запрос, лучше использовать несколько вариантов запроса для расширения возможности поиска информации в сети интернет. Использовать можно только информацию с официальных тематических сайтов или сайтов организаций.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться в следующих помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением, расположенных по адресу 690022, г. Владивосток, о.Русский, п. Аякс, 10:

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы ¹	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 561а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30). Доска аудиторная.	Специализированное ПО не требуется
Помещения для самостоятельной работы:		
A1042 аудитория для самостоятельной работы студентов	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный; Обучающая	Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия па право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия па право

¹ В соответствии с п.4.3. ФГОС

	<p>система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.</p>	<p>подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
--	--	--

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.

(фонды оценочных средств включают в себя: перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины модуля, шкалу оценивания каждой формы, с описанием индикаторов достижения освоения дисциплины согласно заявленным компетенций, примеры заданий текущего и промежуточного контроля, заключение работодателя на ФОС (ОМ))



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Компьютерные технологии в картографии: программное обеспечение,
базы данных
Программа бакалавриата
по направлению подготовки 03.03.02 Физика,
профиль «Цифровые технологии в физике»

Форма подготовки очная

Владивосток
2022

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины / модуля

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Разделы 1-8	ПК-1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в физике	Знает методы решения основных типов задач, встречающихся в физике	ПК-1.2 ПК-3.4	Зачёт (вопросы)
			Умеет работать с математическим аппаратом эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике		
			Владеет навыками выбора наиболее эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике		
		ПК-3.4 Способен к анализу больших данных, управлению этапами жизненного цикла анализа больших данных, разработке и внедрению новых методов и технологий исследования больших данных	Знает способы анализа больших данных	ПК-1.2 ПК-3.4	Зачёт (вопросы)
			Умеет управлять этапами жизненного цикла анализа больших данных		
			Владеет навыками разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных		

Оценочные средства для текущего контроля

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (контрольных работ) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по

аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- посещение занятий
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования

1. Понятие «информация».
2. Источники информации.
3. Информационная схема получения, передачи и хранения информации.
4. Формы представления информации.
5. Уровни представления информации.
6. Понятие данные и их виды.
7. Способы описания объектов.
8. Методы кодирования и декодирования информации.
9. Искажение информации и способы ее защиты.
10. Свойства информации.
11. Критерии оценки информации
12. Понятие системы управления.
13. Свойства системы управления и принципы ее функционирования.
- 14 . Виды систем управления.
15. Понятие базы данных.
16. Иерархическая база данных
17. Сетевая база данных
18. Реляционная база данных.

19. Принципы построения автоматизированной информационной системы.
20. Составные части и элементы автоматизированной информационной системы.
21. Формирование текстовых баз данных.
22. Формирование графических баз данных

Оценка	Описание схемы оценивания
«Отлично»	Показывает глубокое и прочное усвоение материала раздела. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы. Демонстрация обучающимся знаний в объеме рекомендованной и дополнительной литературы. Учебный материал воспроизводится с требуемой степенью точности.
«Хорошо»	Наличие в ответе несущественных ошибок, уверенно исправляемых после дополнительных и наводящих вопросов. Демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы; чёткое изложение изученного материала.
«Удовлетворительно»	Наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся. Демонстрация недостаточно полных знаний по пройденной программе, неструктурированное, нестройное изложение учебного материала при ответе.
«Неудовлетворительно»	Демонстрирует непонимание проблемы, незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Шкала оценивания промежуточной аттестации			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в физике	Знает методы решения основных типов задач, встречающихся в физике	<i>Незнание методов решения основных типов задач, встречающихся в физике</i>	<i>Знает методы решения основных типов задач, встречающихся в физике, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки.</i>	<i>Знает методы решения основных типов задач, встречающихся в физике, но допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>	<i>Знает методы решения основных типов задач, встречающихся в физике, методы решения основных типов задач, встречающихся в физике</i>
	Умеет работать с математическим аппаратом эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике	<i>Не может работать с математическим аппаратом эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике</i>	<i>Умеет работать с математическим аппаратом эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки.</i>	<i>Умеет работать с математическим аппаратом эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике для описания физических явлений, но допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>	<i>Умеет работать с математическим аппаратом эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике</i>
	Владеет навыками выбора наиболее эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике	<i>Не владеет навыками выбора наиболее эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике.</i>	<i>Владеет навыками выбора наиболее эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике, но при этом допущены 1-2</i>	<i>Владеет навыками выбора наиболее эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике, но допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>	<i>Владеет навыками выбора наиболее эффективных методов решения основных типов задач, встречающихся в физике при исследовании</i>

			<i>существенные ошибки.</i>		<i>различных физических явлений.</i>
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Шкала оценивания промежуточной аттестации			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-3.4 Способен к анализу больших данных, управлению этапами жизненного цикла анализа больших данных, разработке и внедрению новых методов и технологий исследования больших данных	Знает способы анализа больших данных	<i>Незнание способов анализа больших данных</i>	<i>Знает способы анализа больших данных, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки.</i>	<i>Знает способы анализа больших данных, но допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>	<i>Знает базовую терминологию, основные понятия и законы методы решения основных типов задач, встречающихся в физике</i>
	Умеет управлять этапами жизненного цикла анализа больших данных	<i>Не может управлять этапами жизненного цикла анализа больших данных</i>	<i>Умеет управлять этапами жизненного цикла анализа больших данных, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки.</i>	<i>Умеет управлять этапами жизненного цикла анализа больших данных, но допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>	<i>Умеет управлять этапами жизненного цикла анализа больших данных, встречающихся в физике</i>
	Владеет навыками разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных	<i>Не владеет навыками разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных.</i>	<i>Владеет навыками разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки.</i>	<i>Владеет навыками разработки и внедрения новых методов и технологий исследования больших данных, но допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>	<i>Владеет навыками применения фундаментальных законов теории вероятностей и математической статистики при исследовании различных физических явлений.</i>

Вопросы к зачёту

1. Запуск системы. Программное обеспечение
2. Архитектура системы.
3. Виды информационных объектов.
4. Структура и атрибуты информационных объектов.
5. Взаимосвязи информационных объектов.
6. Операции над информационными объектами.
7. Модульность системы.
8. Пользовательский интерфейс системы.
9. Администрирование системы.
10. Общие сведения о системе управления баз данных, используемой для работы с семантической информацией об объектах недвижимости.
11. Типы семантической информации объектов недвижимости.
12. Основные источники семантической информации.
13. Общие требования к работе с семантическими данными.
14. Пользовательский интерфейс по работе с семантической информацией.
15. Понятие классификатора, кодификатора, справочника.
16. Общие сведения о классификаторах автоматизированной системы.

17. Структура классификаторов в автоматизированной системе.
18. Основные принципы кодирования условно-постоянной информации в автоматизированной системе.
19. Общие принципы использования классификаторов при создании и ведении баз данных (графических и семантических).
20. Порядок добавления, изменения и удаления элемента классификатора.
21. Общие принципы составления вспомогательных списковых описаний: титульных листов, таблиц взаимосвязи показателей и т.п.
22. . Основные операции с семантическими данными: добавление, внесение изменений, удаление.

Заключение работодателя на ФОС (ОМ)