

Государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Естественно-географический факультет

Кафедра «Физической географии, геологии и землеустройства»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан естественно-географического факультета,  
доцент

  
В.Г. Фоменко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2016/2017 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные технологии в географии»

Направление подготовки:  
**05.04.02 "География"**

Профиль подготовки  
**Общая география**

Для набора  
**2016 года**

Квалификация (степень) выпускника  
**магистр**

Форма обучения:  
**очная**

Тирасполь, 2016

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в географии» /сост. А.В. Бурлачук – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016 – 15 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной (базовой) части цикла 1 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 05.04.02 «ГЕОГРАФИЯ».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 «ГЕОГРАФИЯ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015г. №908

© Бурлачук А.В., 2016  
© ГОУ ПГУ, 2016

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины «Компьютерные технологии в географии» являются подготовка магистров к эффективному использованию компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности. Магистры естественно-географического факультета, помимо общей информационной культуры должны иметь базовые знания о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, о технических и программных средствах реализации информационных процессов в информационных системах.

### Задачи дисциплины:

- овладение методикой создания, оформления и анализа карт с помощью основных программных продуктов.
- знакомство с интерфейсом и основными возможностями программных продуктов;
- обработка растровых карт и их географическая привязка;
- создание векторных карт и баз данных к ним;
- географо-статистический анализ картографического материала;
- тематическое картографирование;
- обработка и анализ данных дистанционного зондирования Земли;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных информационных технологий, применяемых для обработки первичной информации. Служит, прежде всего, для формирования определенного мировоззрения в информационной сфере и освоения информационной культуры, т.е. умения целенаправленно работать с информацией, используя ее для решения профессиональных вопросов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной (базовой) части цикла 1 и читается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Для изучения курса магистрантами необходимы знания, полученные в процессе обучения на бакалавриате или специалитете по дисциплине "Геоинформационные системы", а также дисциплинам "Картография", "Математика".

Дисциплина "Компьютерные технологии в географии" является основой для изучения таких дисциплин как "Методология научно-исследовательской работы", "Экологическое проектирование и экспертиза", "Методы оценки экологического риска".

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных информационных технологий, применяемых для обработки первичной информации. Служит, прежде всего, для формирования определенного мировоззрения в информационной сфере и освоения информационной культуры, т.е. умения целенаправленно работать с информацией, используя ее для решения профессиональных вопросов.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5. Расшифровка компетенций дана в следующей таблице.

Таблица 1 – Формулировка компетенции для направления **05.04.02 «ГЕОГРАФИЯ»**

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-1	владением знаниями о философских концепциях естествознания, месте естественных наук в выработке научного мировоззрения; основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
ОПК-2	Способность использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.
ОПК-4	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОПК-5	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ПК-5	владением знаниями об истории географических наук, методологических основах и теоретических проблемах географии и подходах к их решению в исторической ретроспективе, понимать современные проблемы географической науки и использовать фундаментальные географические представления в сфере профессиональной деятельности

**3.1. Знать:** разнообразие пакетов ГИС, методику создания, оформления и анализа карт с помощью основных программных продуктов

**3.2. Уметь:** использовать современные методы обработки и интерпретации географической информации при проведении научных и прикладных исследований;

- решать инженерно-географические задачи;

- самостоятельно выполнять экспедиционные, лабораторные, вычислительные исследования в области географических наук при решении проектно-производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

**3.3. Владеть:** знанием современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации; самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

- обладать способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 72 часов аудиторных занятий, в том числе 10 часов отводится на лекционные занятия, 26 часов – на практические занятия. С целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений в рабочей программе учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 36 часов.

Учебная дисциплина изучается в 1 семестре и заканчивается промежуточной аттестацией студентов в форме зачета.

Формированию отмеченных знаний, умений и владений соответствуют разделы дисциплины. Ее изучение предполагает, что студенты знакомы с бакалавриатской программой подготовки в ее базовой и профессионально-профильной частях.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов				Самост. работа	зачёт	Форма итогового контроля
		В том числе						
		Аудиторных						
Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич. занятия					
1	2/72	2/72	0,27/10	-	0,72/26	1/36		зачёт
<b>Итого</b>	2/72	2/72	0,27/10	-	0,72/26	1/36		зачёт

##### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Лекции	Лаборат. раб.	Практич.	Самост. раб.	
1	Введение в дисциплину компьютерные технологии. Понятие информационных технологий, Процедуры обработки информации.	2	0	2	4	Устный опрос
2	Классификация программных продуктов, основные классы (системные, прикладные, инструментальные). Жизненный цикл программного обеспечения, структура, модели ЖЦ ПО	2	0	2	4	Устный опрос
3	Вычислительные пакеты. Технологии обработки, кодировки, переработки, представления информации. Виды вычислительных пакетов, возможности, решаемые задачи, состав, элементы интерфейса, управления и т.д.	2	0	2	4	Проверка домашнего задания, лабораторных работ
4	Геоинформационные системы, общие представления о ГИС, пространственные данные, базы пространственных данных, операции с пространственными данными, источники и качество пространственных данных.	2	0	4	6	Проверка домашнего задания, лабораторных работ
5	Информационные системы (ИС) в экономике, классификация ИС, Состав ИС, процессы внедрения, использования, подготовки персонала анализ, тестирования ИС и т.д.	0	0	4	4	Проверка домашнего задания, лабораторных работ
Итого за модуль		8	0	14	22	модуль
6	WEB- технологии, создание и	2	0	4	6	Проверка

	развитие сетей, Структура и состав сетей, Домены, маршруты, порталы, браузеры, языки программирования разметки гипертекстов.					домашнего задания, лабораторных работ
7	HTML, Основные правила создания web страниц, теги и атрибуты, структура документа, гипертекстовые ссылки.	0	0	4	4	Проверка домашнего задания, лабораторных работ
8	Графика: размещение графики на веб-странице, форматы графических файлов, карты изображений, фон web-страниц	0	0	4	4	Проверка домашнего задания, лабораторных работ
Итого за модуль		2	0	12	14	модуль
Итого 2/72		0,27/10	0	0,72/26	1/36	зачёт

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

##### Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Введение в дисциплину информационные технологии. Понятие информационных технологий, Процедуры обработки информации. Классификация программных продуктов. Жизненный цикл программного обеспечения: структура, модели (каскадная, спиральная, итерационная, смешанная) ЖЦ ПО	Программные продукты. Операционная система: Операционные системы семейства Windows (для всех лекций).
2	2	2	Вычислительные пакеты. Технологии обработки, кодировки, переработки, представления информации. Виды вычислительных пакетов, возможности решаемые задачи, состав, элементы интерфейса, управления и т.д.	
3	3	2	Системы управления базами данных (СУБД). Обработка данных, содержащихся в таблицах, вывод информации из БД. Создание и применение форм, запросов, отчетов Геоинформационные системы. Общие представления о ГИС, пространственные данные, базы пространственных данных, операции с пространственными данными, источники и качество пространственных данных.	
4	4	2	Информационные системы (ИС) в экономике, классификация ИС, Состав ИС, процессы внедрения, использования, подготовки персонала анализ, тестирования ИС и т.д. CASE-средства. Факторы, методология проектирования, эффекты применения CASE средств, проблемы и достоинства применения.	

5	5	2	OLAP– технологии. Интеллектуальные аналитические ИС. Профили применения OLAP, Этапы развития. WEB- технологии, Создание и развитие сетей, Структура и состав сетей, Домены, маршруты, порталы, браузеры.	
<b>Итого:</b>		0,27/10		

### Практические работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Выполнение простейших операций		Графические программные продукты, а также средства для создания HTML документов (для всех практ. работ).
2	1	2	Основные операции с файлами .mcd;		
3	2	2	Операции с векторами и матрицами		
4	2	2	Приемы создания графических объектов		
5	2	2	Типы графиков в MathCad		
6	3	2	Инструменты и приемы создания анимации		
7	3	2	Обработка данных и статистика в MathCad		
8	3	2	Основные численные методы, используемые в MathCad для проведения статистического анализа.		
9	3	2	Программирование в MathCad		
10	4	2	Решение дифференциальных уравнений в MathCad		
11	4	2	Символьные вычисления в MathCad		
12	5	4	Команды меню и встроенные операторы символьных директив в MathCad		
<b>Итого:</b>		0,72/26			

### Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Взаимосвязь с базовыми дисциплинами, курсами по геоинформатике, применению математических методов различных наук, дистанционным зондированием и др.	10
	2		
	3		
2	4	Понятие о геохимических методах. Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа и экологогеохимическое картографирование состояния окружающей среды. Компьютерные технологии обработки статистических, картографических, аэро- и космических материалов. Комплексирование компьютерных методов моделирования в экологии и природопользовании. Математико-картографическое моделирование.	10
	5		
	6		
3	7	Модели пространственной динамики. Диффузионные модели и модели потоков. Моделирование с целью прогноза. Модели устойчивости геосистем. Теория катастроф, теория хаоса.	6
	8		
	9		
	10		
4	11	Понятие о геоситуационном моделировании. Особенности компьютерного моделирования природной и социально-экономической составляющей экологических систем. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования. Изображения в неевклидовой метрике, анимации, виртуально-реальностные изображения. Возможности мультимедиа в организации компьютерной среды для целей моделирования.	6
	12		
5	13	Интеллектуализация компьютерного моделирования в экологии и природопользовании. Технологии искусственного интеллекта, базы знаний и экспертные системы. Системы поддержки принятия решений. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в экологии и природопользовании.	4
	14		
Итого			1/36

В процессе подготовки и проведения самостоятельных занятий магистранты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета. Одной из форм самостоятельной работы является написание научных текстов. Данный вид работы включает следующие основные пункты: Цели научных произведений: по возможности более точно и полно объяснить факты окружающей нас действительности; показать причинно-следственные связи между явлениями; выявить закономерности исторического развития каких-либо явлений или процессов; сообщить научную информацию и т.д. Научный стиль употребляется как в письменной, так и в устной форме речи. Научный стиль в зависимости от вида научного

сообщения, характера адресата и цели реализуется через следующие три микростиля (подстиля): собственно научный; учебно-научный и научно-популярный.

### **5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

### **6. Образовательные технологии**

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа магистров.

- В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.
- Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп магистров не могут составлять более 60% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС).

### **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Для осуществления самостоятельной работы магистров используются методические пособия, которые существуют как в печатном варианте, так и в электронном варианте, в том числе содержащиеся в сети на сайте университета.

#### **Методические рекомендации по самостоятельной подготовке теоретического материала**

1. WEB- технологии, создание и развитие сетей, Структура и состав сетей, Домены, маршруты, порталы, браузеры, языки программирования разметки гипертекстов.
2. HTML, Основные правила создания web страниц, теги и атрибуты, структура документа, гипертекстовые ссылки.
3. Текст: заголовки, абзацы и разрывы строк, выравнивание, шрифты, форматирование, списки, бегущая строка
4. Графика: размещение графики на веб-странице, форматы графических файлов, карты изображений, фон web – страниц
5. Таблицы: создание таблиц, строки, столбики, ячейки, группировка элементов таблицы,
6. Формы: создание форм, размещение на форме элементов управления, списки выбора, многострочные текстовые поля
7. CSS – (CascadingStyleSheets) Каскадные таблицы стилей, уровни, варианты использования CSS, Встраиваемые, подключаемые, связываемые, импортируемые стили.
8. Свойства текста, Выравнивание, Оформление, отступ первой строки, трансформация текста, Пробелы и переносы строки интерлиньяж
9. Свойства шрифта Стиль, начертание, размер, жирность шрифта, Семейство, параметры шрифта
10. Цвет и фон Фоновое изображение Фиксация фонового изображения Повторение фонового изображения Позиция фонового изображения
11. Размеры элемента, Блоки и строки, Управление содержанием элемента

Границы элемента

12. Стиль, толщина, цвет границы Границы справа слева сверху и снизу отдельно  
Границы таблицы Классы и идентификаторы Классы CSS

Идентификаторы Классы и идентификаторы Классы CSS Идентификаторы

13. Форматирование Показ элементов Видимость элемента

Позиционирование

14. Абсолютное, относительное, фиксированное позиционирование 15. Поля и отступы  
Возможные значения margin и padding Дочерние свойства Курсоры Стандартные  
Пользовательские курсоры

16. Стиль списка Вид маркера в списке Пользовательский маркер рисунок

17. Стиль обтекания маркера спискомlist-style

18. Псевдоклассы Псевдоэлементы

### **Методические рекомендации по самостоятельной подготовке к практическим занятиям (контрольные вопросы)**

1. Что называют точками присутствия (PointofPresence, POP)?
2. Что называют точкой доступа(NetworkAccessPoint, NAP)?
3. Из известных протоколов передачи маршрутизация это:
4. Из известных протоколов передачи передача данных это:
5. №вопрос1
6. Из известных протоколов передачи передача почты это:
7. Из известных протоколов передачи передача файлов это:
8. Апплет – это:
9. Java-Script – это:
10. Java – это:
11. WWW – это:
12. Веб-сайт – это:
13. HTML-документ – это:
14. Для создания HTML-документа необходимо и достаточно наличие следующее ПО:
15. Тегэто:
16. Браузер это:
17. Гипертекстовые ссылки задаются с помощью следующего фрагмента HTML –
18. <body background = —file name|>
19. Для задания цвета текста не являющегося гиперссылкой используется следующий фрагмент HTML-кода:
20. Для задания цвета фона документа используется следующий фрагмент HTML-
21. Атрибут Alink задает цвет:
22. Какой из приведенных фрагментов HTML-кода будет задавать цвет посещенной гиперссылки:
23. Атрибут BGPROPERTIES задает:
24. Атрибут TOPMARGIN задает:
25. Атрибут bottoMARGIN задает:
26. Атрибут LEFTMARGIN задает:
27. Атрибут rigHTMARGIN задает:
28. Атрибут ALIGN не принимает следующего значения:
29. Для заголовков текста используется следующий тег:
30. Тег <font> позволяет с помощью атрибутов управлять:

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля:

1. «Входной» контроль определяет степень формирования знаний, умений и навыков обучающегося, необходимым для освоения дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин.

2. Тематический контроль определяет степень усвоения обучающимися каждого раздела (темы в целом), их способности связать учебный материал с уже усвоенными знаниями, проследить развитие, усложнение явлений, понятий, основных идей.

3. Межсессионная аттестация – рейтинговый контроль знаний магистров, проводимый в середине семестра.

4. Рубежной формой контроля является зачет. Изучение дисциплины завершается зачетом, проводимым в виде письменного опроса с учетом текущего рейтинга.

Рейтинговая оценка знаний магистров проводится по следующим критериям:

Вид оцениваемой учебной работы магистра	Баллы за единицу работы	Максимальное значение
Посещение всех лекции	макс. 5 баллов	5
Присутствие на всех практических занятиях	макс. 5 баллов	5
Оценивание работы на семинарских, практических, лабораторных занятиях	макс. 10 баллов	10
Самостоятельная работа	макс. 40 баллов	40
Итого		60

Неявка магистра на промежуточный контроль в установленный срок без уважительной причины оценивается нулевым баллом. Повторная сдача в течение семестра не разрешается.

Дополнительные дни отчетности для магистров, пропустивших контрольную работу по уважительной причине, подтвержденной документально, устанавливаются преподавателем дополнительно.

Практические работы, пропущенные без уважительной причины, должны быть отработаны до следующей контрольной точки, если сдаются позже, то оцениваются в 1 балл.

Магистры, набравшие от 51 до 100 баллов, получают зачет по дисциплине без проведения дополнительных испытаний, если сумма набранных баллов меньше 50, то обучаемый пишет итоговый тест по дисциплине в последнюю учебную неделю семестра.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является **(зачет)**. Зачет проводится по билетам, которые включают 2 (два) теоретических вопроса.

Оценка знаний магистров производится по следующим критериям:

- ? знание на хорошем уровне содержания вопроса;
- знание на хорошем уровне терминологии компьютерных технологий;
- знание на хорошем уровне перспектив и направлений развития информационных технологий;
- использование в ответе материала из дополнительной литературы;
- умение привести практический пример использования конкретных приемов и методов компьютерных и информационных технологий;
- использование в ответе самостоятельно найденных примеров;

- понимание связей и иерархии компьютерных и информационных технологий;
- наличие собственной точки зрения по проблеме и умение ее защитить;
- знание на хорошем уровне методов и технологий построения, функционирования и использования компьютерных и информационных технологий; ? умение четко, кратко и логически связно изложить материал.

При соответствии ответа учащегося на зачете более чем 50 % критериев из этого списка выставляется оценка «зачет», в случае несоответствия – «незачет».

Вторым вариантом проведения зачета является проверка знаний учащихся с помощью с помощью электронных тестов, в этом случае оценка «зачет» ставится при правильном ответе как минимум на 60 % предложенных вопросов.

### ***Примерный перечень вопросов к зачету***

1. Компьютерные технологии в реализации описаний с помощью современных технических средств.
2. Возможности мультимедиа в организации компьютерной среды для моделирования пространственно распределенных явлений.
3. Характеристика экспертных систем.
4. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в географии.
5. Виртуально-реальностные изображения.
6. Геофизика ландшафта – особенности моделирования.
7. Геохимические методы в экологии и природопользовании.
8. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.
9. Географические информационные системы и технологии моделирования в географии.
10. Определение и характеристика баз знаний.
11. Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа состояния окружающей среды.
12. Особенности компьютерных технологий обработки статистических материалов.
13. Создание специализированных баз данных.
14. Системы поддержки принятия решений.
15. Особенности компьютерных технологий обработки картографических материалов.
16. Интеллектуализация компьютерного моделирования.
17. Геофизические методы в частных географических дисциплинах.
18. Изображения в неевклидовой метрике.
19. Корреляционные модели.
20. Комплексирование компьютерных методов моделирования в географии.
21. Многовариантность моделирования, способы ее реализации.
22. Модели пространственной организации территорий. анимации
23. Ситуационный подход.
24. Диффузионные модели
25. Пути оценки надежности моделирования.
26. Проблемы масштаба в моделировании и роль фрактального анализа.
27. Технологии искусственного интеллекта
28. Особенности компьютерных технологий обработки аэро- и космических материалов.
29. Понятие об анаморфозах. Способы их создания.
30. Пространственная классификация и районирование.
31. Геостатистика – возможности применения в географических исследованиях.
32. Теория хаоса в географии.
33. Нейронные сети.
34. Модели взаимосвязей.
35. Модели динамики пространственного распространения явлений.
36. Моделирование с целью прогноза.

37. Модели устойчивости геосистем.
38. Теория катастроф.
39. Пространственная автокорреляция.
40. Понятие о геоситуационном моделировании.
41. Технологии сбора пространственно-координированной информации.
42. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

### **Основная литература:**

1. Филинов Е.Н. Выбор и разработка концептуальной модели среды открытых систем // Открытые системы. № 6. 1995.
2. Липаев В.В., Филинов Е.Н. Мобильность программ и данных в открытых информационных системах. – М.: РФФИ, 1997.
3. Семенов Ю.А.. Сети Интернет. Архитектура и протоколы. – М.: Радио и связь, 1998.
4. Семенов Ю.А.. Протоколы Интернет. Энциклопедия. – М.: Горячая линияТелеком, 2001. – 1100 с.
5. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга. – М.: Финансы и статистика, 1996.
6. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. – М.: Финансы и статистика, 1995. - 524 с.
7. Введение в информационный бизнес: Учебное пособие / Под ред. В.П. Тихомирова, А.В. Хорошилова. – М.: Финансы и статистика, 1996.
8. Экономическая информатика и вычислительная техника: Учебник / Под ред. В.П. Косарева, А.Ю. Королева. – М.: Финансы и статистика, 1996.
9. Айден К., Фибельман Х., Крамер М. Аппаратные средства РС. – СПб: BHV, 1996.
10. Н. Колмогорова, Е. Яковлева HTML2-е издание \_ СПб.: Питер, 2011. 288 с.
11. Хеник Б. HTML, CSS : путь к совершенству. СПб.: Питер, 2011. 336 с
12. Н. Колмогорова, Е. Яковлева HTML, XHTML, CSSСПб.: Питер, 2012. 304 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Семенов Ю.А.. Сети Интернет. Архитектура и протоколы. – М.: Радио и связь, 1998.
2. Семенов Ю.А.. Протоколы Интернет. Энциклопедия. – М.: Горячая линия-Телеком, 2001. – 1100 с.
3. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга. – М.: Финансы и статистика, 1996.
4. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. – М.: Финансы и статистика, 1995. - 524 с.
5. *Бейли Н.* Статистические методы в биологии: Пер. с англ. — М.: ИЛ, 1962.
6. *Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К.* Экология. Особи, популяции и сообщества: Пер. с англ.: В двух книгах. — М.: Мир, 1989.
7. *Горстко А.Б, Угольницкий Т.А.* Введение в моделирование экологоэкономических систем. — Ростов: РГУ, 1990.
8. *Истабрук Ноэль.* Освой самостоятельно Internet за 24 часа. — М.: Бином, 1998
9. Замай С.С, О.Э. Якубайлик. Программное обеспечение и технологии геоинформационных систем: Учеб. пособие / Краснояр. гос. ун-т. Красноярск, 1998. 110 с.

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

<http://www.openclass.ru> - открытый класс, сетевое образовательное сообщество  
<http://www.inftech.webservis.ru>—статьи по информационным технологиям  
<http://www.iteam.ru/publications/it> - информационные технологии, описание методики и технологии  
<http://www.news.tut.by/it/>- новости информационных технологий  
<http://www.revolution.allbest.ru> – классификация информационных технологий

#### **9. Методические указания для магистров по освоению дисциплины.**

Магистры очной формы обучения нормативного срока обучения изучают дисциплину "Компьютерные технологии в географии" в течение 1 семестра. Виды и объем учебных занятий, формы контроля знаний приведены в табл. 4.2. Темы и разделы рабочей программы, количество лекционных часов и количество часов самостоятельной работы магистров на каждую из тем приведены в табл. 4.3.

В первой колонке этой таблицы указаны номера тем согласно разделу 4. Организация практикума, порядок подготовки к практическим занятиям и методические указания к самостоятельной работе магистров, а также порядок допуска к лабораторным занятиям и отчетности по проделанным работам определены в методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Самостоятельная работа магистров в ходе изучения лекционного материала заключается в проработке каждой темы в соответствии с методическими указаниями, а также в выполнении домашних заданий, которые выдаются преподавателем на лекционных занятиях. Необходимым условием успешного освоения дисциплины является строгое соблюдение графика учебного процесса по учебным группам в соответствии с расписанием.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Программные продукты

- Операционная система: Операционные системы семейства Windows ? Microsoft Office. ? Программные средства вычислительных технологий. MathCad.
- На лабораторных занятиях используются графические программные продукты, а также средства для создания HTML документов
- Лабораторные занятия проводятся в классах персональных ЭВМ;

Технические средства

- Компьютерный класс;
- Глобальная и локальная вычислительная сеть; - 11 компьютеров
- Проектор;

а) Мультимедийная аудитория - для лекций;

б) Компьютерный класс, оборудованный для проведения лабораторных работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет – для практических занятий.

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на курс, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном. Для проведения практических занятий требуется аудитория на группу обучающихся, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном. Для проведения практических занятий на ПЭВМ требуется компьютерный класс с установленной на ПЭВМ MSOffice 2010, 2013. В частности, MSWord, MathCad.

**11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Рабочая программа по дисциплине «Компьютерные технологии в географии» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 05.04.02 «ГЕОГРАФИЯ»

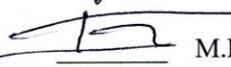
**Составитель:**

 А.В. Бурлачук

**Согласовано:**

Декан естественно-географического факультета к.г.н., доцент  В.Г. Фоменко

Председатель НМК, заместитель декана по учебно-методической работе ЕГФ  Л.Ф. Колумбина

Зав. кафедрой социально-экономической географии и регионоведения, к.г.н., доцент  М.П. Бурла

Зав. кафедрой физической географии, геологии и землеустройства, к.г.-м.н., доцент  В.П. Гребенщиков