

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Институт экологии и устойчивого развития*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Геоинформационные системы в туризме и рекреации»**

Кафедра рекреационной географии и устойчивого развития

Образовательная программа

**05.03.02. ГЕОГРАФИЯ**

Профиль подготовки

Рекреационная география и туризм

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: **Обязательная часть, формируемая участниками образовательных отношений, фундаментальный модуль**

Махачкала - 2021

Рабочая программа дисциплины «Геоинформационные системы в туризме и рекреации» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 -География (уровень бакалавриата) от «7» августа 2020 г. № 889

**Разработчик:** кафедра рекреационной географии и устойчивого развития, Абдулаев К.А. к.г.н., доцент.

**Рабочая программа дисциплины одобрена:**

На заседании кафедры рекреационной географии и устойчивого развития

от «06» июля 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ Ахмедова Л.Ш.  
(подпись)

На заседании Методической комиссии института экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ от «07» июля 2021 г., протокол № 10

Председатель  \_\_\_\_\_ Теймуров А.А.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» июля 2021 г.

Начальник УМУ  \_\_\_\_\_ Гасангаджиева А.Г.  
(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Геоинформационные системы в туризме и рекреации» входит в обязательную часть фундаментального модуля, формируемой участниками образовательных отношений направления, ОПОП бакалавриат по направлению подготовки 05.03.02 География

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой кафедрой рекреационной географии и устойчивого развития.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у будущих специалистов основополагающих понятий о ландшафте как о сложном природно-территориальном комплексе (ПТК).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-4, ОПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

- текущей успеваемости – устный опрос, контрольная работа
- промежуточный контроль в форме - экзамена.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий: лекции (26 ч.), лабораторные занятия (26 ч.), самостоятельная работа (20 ч.), контроль (36 ч.).

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуто чной аттестации	
	в том числе									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР			консу льтац ии
		всего	лекци и	лаборат орные занятия	практичес кие занятия	КСР				
4	108	52	26	26	-	-	-	20+36	экзамен	
<b>Итого</b>	108	52	26	26	-	-	-	56		

## **1. Цели освоения дисциплины**

**Цель данного курса** – способствовать формированию у будущих специалистов основополагающих навыков работы в ГИС-программах и связанным с ними программным обеспечением; формирование общих представлений об основных методологических принципах организации геоинформационных систем, сфере их применения для развития туризма, способах функционирования и использования геоинформационных технологий в современном обществе при решении различных научно-технических задач

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Геоинформационные системы в туризме и рекреации» входит в обязательную часть фундаментального модуля, части образовательной программы бакалавриата по направлению *05.02.03. - География*.

Курс ориентирован на формирование у студентов навыков и умений компьютерного моделирования в профессиональных исследованиях. В результате изучения данного курса студенты должны: - получить представление об основных концепциях компьютерного моделирования в туризме и рекреации; роли и месте компьютерных технологий; их функциях в реализации конкретных методов исследований; - усвоить основные идеи, принципы и закономерности в моделировании пространственно-временных систем; - научиться понимать и определять эффективность компьютерных технологий при решении задач в сфере туризма и рекреации, а также пределы их возможностей; - овладеть навыками практической работы с использованием компьютерных технологий.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p><b>ОПК-4.</b> Способен использовать стандартные программные продукты, информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности в области наук о Земле с учетом требований информационной безопасности</p>	<p><b>ОПК-4.1.</b> Использует знания информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач в области географических исследований</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Выбирает способы обработки данных и программные средства, для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы переноса информации с поверхности Земли на «плоскость» цифровой карты;</li> <li>- основные принципы хранения и организации (структуры) данных цифровых векторных карт.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать цифровые карты и планы;</li> <li>- применять методы ГИС-анализа в географических исследованиях;</li> <li>- переносить информацию с поверхности Земли на «плоскость» цифровой карты</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками цифрового картографирования, ГИС - анализа;</li> <li>- навыками переноса информации с поверхности Земли на «плоскость» цифровой карты;</li> <li>- методами ГИС - анализа в географических исследованиях.</li> </ul>	<p>Устный опрос, контрольная работа</p>
<p><b>ОПК-5.</b> Способен осуществлять сбор, обработку, первичный анализ и визуализацию географических данных с использованием геоинформационн</p>	<p><b>ОПК-5.1.</b> Применяет современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы поиска, обработки и анализа информации с помощью ГИС – технологий;</li> <li>- методы ГИС – анализа и визуализации для обработки географической информации;</li> <li>- методы ГИС - анализа для рекреационного прогнозирования, планирования и проектирования</li> </ul>	<p>Устный опрос, контрольная работа</p>

ых технологий	<p><b>ОПК 5.2.</b> Использует знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации географических данных</p>	<p>туристско-рекреационной деятельности; <i>Умеет:</i> - использовать методы ГИС - технологий для комплексных географических исследований; - использовать методы ГИС - анализа для обработки, анализа и синтеза географической информации; - использовать методы ГИС - анализа для географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности. <i>Владеет:</i> - навыками сбора, обработки, первичного анализа и визуализации географических данных с использованием ГИС – технологий; - навыками использования стандартных ГИС программ для обработки и визуализации географических данных.</p>	
---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет **3** зачетных единиц, **108** академических часов.

#### 4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	
<b>Модуль 1. Основы картографирования в MapInfo.</b>							
1.	Введение. Понятие о ГИС.	4	2		2	-	Устный опрос
2.	Современные геоинформационные системы	4	2		2	2	Устный опрос
3.	ГИС и система глобального позиционирования	4	2		2	2	Устный опрос
4.	Обобщенные функции ГИС-систем. Интерфейс программы MapInfo.	4	2		2	2	Устный опрос
5.	Геоданные. Регистрация данных в ГИС.	4	4		4	2	Контрольная работа
<b>Итого по модулю 1:</b>			<b>12</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	
<b>Модуль 2. ГИС-технологии в развитии туризма</b>							
6.	ГИС в туристической деятельности. Создание и оформление карт.	4	2		2	2	Устный опрос
7.	Использование космических снимков для целей создания туристского продукта.	4	2		4	2	Устный опрос
8.	Использования данных ДЗЗ при картографировании географических объектов и объектов инфраструктуры	4	4		2	2	Устный опрос
9.	Тематическое картографирование с помощью ГИС		2		2	2	Устный опрос
10.	Компоновка карт в ГИС		2		2	2	Устный опрос
11.	Построение 3D-моделей		2		2	2	Контрольная работа
<b>Итого по модулю 2:</b>			<b>14</b>		<b>14</b>	<b>12</b>	
<b>Подготовка к экзамену</b>						<b>20+36</b>	<b>Экзамен</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>26</b>		<b>26</b>	<b>56</b>	

### **4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).**

#### **4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине**

##### **Модуль 1. Основы картографирования в MapInfo.**

###### **Тема 1. Введение. Понятие о ГИС.**

Основы геоинформатики. Понятие о геоинформационных системах (ГИС). История развития ГИС. Структура и функциональные возможности современных ГИС. Сферы применения ГИС. Перспективы развития. Правовые основы использования ГИС и геоданных.

###### **Тема 2. Современные геоинформационные системы**

Классификация ГИС. Программы вьюверы, векторизаторы, программы ориентированные на обработку ДЗЗ, программы работающие с данными GPS, ГЛОНАСС. Полнофункциональные пакеты. Программное обеспечение с открытым и закрытым кодом. ПО с открытым кодом: QGIS, GRASS и др. Лицензионное ПО: ARCGIS, MAPINFO и др.

###### **Тема 3. ГИС и система глобального позиционирования**

Понятие о глобальной навигации. Современные системы глобального позиционирования: GPS, ГЛОНАСС. Сравнительная характеристика GPS и ГЛОНАСС. Аппараты GPS. Особенности их использования. Современный смартфон и GPS. Синхронизация ГИС и систем глобального позиционирования. Программы обработки данных глобального позиционирования. Обработка треков. Загрузка карт.

###### **Тема 4. Обобщенные функции ГИС-систем. Интерфейс программы MapInfo Professional.**

Настройка стандартных режимов MapInfo. Создание и изменение объектов. Создание тематических карт и других тематических элементов. Средства визуализации и редактирования картографических данных в MapInfo Professional. Средства тематического картирования.

###### **Тема 5. Геоданные. Регистрация данных в ГИС MapInfo Professional.**

Регистрация растровых изображений. Отображение данных на карте. Работа с системами координат и проекциями.

##### **Модуль 2. ГИС-технологии в развитии туризма**

###### **Тема 6. ГИС в туристической деятельности. Создание и оформление карт**

Анализ статистических, литературных и справочных данных о туризме и рекреационной деятельности района картографирования. Цифровые топографические карты. Спектрональные космические снимки. Тематические карты.

###### **Тема 7. Использование космических снимков для целей создания туристского продукта.**

Создание аэрокосмического блока системы наблюдений. Методы обработки космических снимков. Методика выявления изменений по снимкам. Использование ДДЗ для целей создания туристского продукта.



## **Тема 9. Тематическое картографирование с помощью ГИС**

Введение в тематическое картографирование. Качественный метод. Количественный метод. Картодиаграммы. Картографическая легенда. Библиотеки условных знаков и классификаторы.

## **Тема 10. Компонировка карт в ГИС**

Этапы дизайна и компоновки карты в ГИС. Общие рекомендации по составлению карт. Основные элементы карт. Основные принципы оформления ГИС-крат. Дизайн карт. Работа с картографическими представлениями.

## **Тема 11. Построение 3D-моделей**

Основы технологий трехмерной графики и анимации. Моделирование на основе простейших геометрических объектов. Создание объектов и изменение их параметров. Трансформация объектов. Системы координат. Создание 3d модели на основе плоских форм.

### **4.3.2. Содержание лабораторных занятий, структурированное по темам (разделам).**

#### **Модуль 1. Основы картографирования в MapInfo.**

##### **Лабораторное занятие № 1**

*Начало работы в MapInfo. Понятие о ГИС. Основы работы с MapInfo.*

В настоящее время ГИС MapInfo Professional является признанным лидером в области цифрового картографирования. В дополнение к традиционным для СУБД функциям, MapInfo позволяет собирать, хранить, отображать, редактировать и обрабатывать картографические данные, хранящиеся в базе данных, с учётом пространственных отношений объектов.

Таблицы MapInfo, Обменные векторные форматы САПР и геоинформационных систем. Файлы Excel, Access, xBASE, Lotus 1-2-3 и текстовые, в которых кроме атрибутивной информации могут храниться координаты точечных объектов

*Основные понятия.*

Позиционные данные (пространственные), определяющие местоположение. Атрибутивные данные, определяющие тематические и временные характеристики

##### **Лабораторное занятие № 2**

Знакомство с интерфейсом программы MapInfo Professional.

Запуск MapInfo Professional и открытие таблиц.

Знакомство с основными панелями инструментов, командами меню и их назначение

##### **Лабораторное занятие № 3**

Ввод геоинформации. Ввод карты для модификации.

Открыть таблицу. Закрытие и сохранение таблиц. Ввод рабочего набора для модификации. Создать рабочий набор. Открыть рабочий набор. Применение рабочего набора.

##### **Лабораторное занятие № 4**

Работа с настройками программы MapInfo Professional

Доступ к Режимам. Настройка системных режимов. Режим окно Карты. Режим окна Легенды. Режим Стартовые. Режим Адресация. Режим Каталоги. Режим Принтер. Параметры вывода графики. Настройка стилей оформления.

### **Лабораторное занятие № 5**

Управление окнами программы MapInfo Professional:

Список и Карта. Как из слоев создается Карта. Основные процедуры создания Карты. Диалог Управление слоями. Оформление слоя. Доступные и изменяемые слои. Косметический слой. Общее описание задания.

## **Модуль 2. ГИС-технологии в развитии туризма**

### **Лабораторное занятие № 6**

Процесс аналого-цифрового преобразования данных туристско-рекреационных объектов. Цифрование, обеспечение качества оцифрованных материалов, создание цифровых картографических основ. интеграция разнородных цифровых материалов.

### **Лабораторное занятие № 7**

Ввод и редактирование данных туристско-рекреационных объектов в системе ГИС. Начало процесса редактирования. Выбор рабочей области. Выбор шаблона объекта и инструментов для его построения. Свойства и опции редактирования. Создание нового объекта. Создание базы данных. Оцифровка карты.

### **Лабораторное занятие № 8**

Загрузка GPS-данных туристских объектов в ГИС. Теоретические положения. Постановка задачи. Загрузка данных GPX в проект

### **Лабораторное занятие № 9**

Операции пространственного анализа данных туристско-рекреационной инфраструктуры. Теоретические положения, постановка задачи. Инструменты геообработки ArcGIS (стирание, идентичность, пересечение, пространственное соединение, симметричная разность, объединение, обновление).

## 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Геоинформационные системы в туризме и рекреации» применяются разнообразные виды образовательных технологий: лекции, практические работы. Учебный материал подается с использованием современных средств визуализации (интерактивные лекции) с использованием метода проблемного изложения.

Обязательны компьютерные практикумы по разделам дисциплины разбор конкретных ситуаций, организация встречи с сотрудниками государственной сети мониторинга, знакомство с аппаратурой и методами их работы, внеаудиторная работа со специальной литературой, лабораторный тренинг. Владение навыками работы с интернет-ресурсами в области ГИС. Лабораторные занятия проходят в компьютерном классе с использованием профильного программного обеспечения (ГИС).

### 1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом в объеме 20 часа, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать на умение применять теоретические знания на практике.

Разделы в темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
<b>Модуль 1. Основы картографирования в MapInfo.</b>	
Тема 1. Введение. Понятие о ГИС.	-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы:
Тема 2. Современные геоинформационные системы	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе)
Тема 3. ГИС и система глобального позиционирования	- подготовка докладов к практическим занятиям и участию в тематических дискуссиях;
Тема 4. Обобщенные функции ГИС-систем. Интерфейс программы MapInfo.	-поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.
Тема 5. Геоданные. Регистрация данных в ГИС.	-работа с тестовыми вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе).
<b>Модуль 2. ГИС-технологии в развитии туризма</b>	
Тема 6. ГИС в туристической деятельности. Создание и оформление карт.	- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы:
Тема 7. Использование космических снимков для целей создания туристского продукта.	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе)
Тема 8. Использование данных ДЗЗ при картографировании географических объектов и объектов инфраструктуры	- подготовка докладов к практическим занятиям и участию в тематических дискуссиях;
	-поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.
	-работа с тестовыми вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе).

Тема 9. Тематическое картографирование с помощью ГИС	- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы:
Тема 10. Компонировка карт в ГИС	- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе)
Тема 11. Построение 3D-моделей	- подготовка докладов к практическим занятиям и участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### 7.1. Типовые контрольные задания

#### *Примерный перечень вопросов к экзамену*

2. Перечислите основные методы туризме и рекреации, где широко используются компьютерные технологии.
3. Каким образом можно использовать компьютерные технологии для описаний в туризме и рекреации?
4. Охарактеризуйте систему геофизических методов моделирования экосистем.
5. В чем особенности геохимических методов моделирования экосистем?
6. Что такое «комплексные методы моделирования в туризме и рекреации»?
7. В чем особенности компьютерной обработки статистических, картографических, аэро космических материалов?
8. В чем сущность ситуационного подхода в моделировании?
9. Какова роль масштаба в моделировании?
10. Поясните области приложения фрактального анализа.
11. В чем особенности пространственных классификаций и их отличия от районирования?
12. Возможности применения нейронных сетей для совершенствования компьютерных классификаций.
13. Объясните сущность основных методов геостатистики.
14. Объясните сущность корреляционных моделей в туризме и рекреации.
15. В чем особенности моделей пространственной динамики?
16. Что такое «пространственная диффузия»?
17. Охарактеризуйте принцип устойчивости-неустойчивости в развитии экосистем.
18. В чем смысл «теории катастроф»?
19. В чем суть теории хаоса? 19. Что такое «геоситуационное моделирование»?
20. Какова специфика компьютерного моделирования природной и социальноэкономической компонент экосистем?
21. Каковы средства реализации компьютерного моделирования?
22. Какова роль геоинформационных технологий в компьютерном моделировании в туризме и рекреации?
23. Как осуществляется визуализация результатов моделирования?
24. Охарактеризуйте атласные информационные системы.
25. Что такое «анаморфозы, картоиды и мысленные карты»?
26. Поясните особенности создания анимационных и виртуально-реальностных моделей в географических исследованиях.
27. Что входит в понятие «интеллектуализация моделирования»?
28. Что такое «системы поддержки принятия решений» в туризме и рекреации?
29. Охарактеризуйте техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий.
30. В чем Вы видите перспективы развития методов моделирования в туризме и рекреации?

## **7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- выполнение практических заданий - 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 40 баллов

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 50 баллов,
- письменная контрольная работа - 50 баллов,

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **а) адрес сайта курса**

### **б) основная литература:**

1. Геоинформатика: учеб. для вузов / [Е.Г.Капралов и др.]; под ред. В.С.Тикунова; Моск. гос. ун-т им. М.В.Ломоносова. - М. : Академия, 2005. - 477,[2] с. - (Классический университетский учебник). - Допущено МО РФ. - ISBN 5-7695-1924-X : 281-38.
2. Основы геоинформатики: [учеб. пособие для специальности 013100 "Экология" и направления 511100 "Экология и природопользование"]: В 2 кн. Кн.2 / [Е.Г.Капралов и др.]; Под ред. В.С.Тикунова. - М. : Академия, 2004. - 477,[2] с., [4] л. ил. : ил. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Допущено МО. - ISBN 5-7695-1716-6 : 340-00.
3. Основы геоинформатики: [учеб. пособие для специальности 013100 "Экология" и направления 511100 "Экология и природопользование"]: В 2 кн. Кн.2 / [Е.Г.Капралов и др.]; Под ред. В.С.Тикунова. - М. : Академия, 2004. - 477,[2] с., [4] л. ил. : ил. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Допущено МО. - ISBN 5-7695-1716-6 : 340-00.
4. Ловцов Д.А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2012. — 192 с. — 2227- 8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14482.html>
5. Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Г. Котиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 224 с. — 978-5-9227-0626-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
6. Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 130 с. — 978-5-4332-0194-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72081..html>
7. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный

университет, 2017. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75569.html>.

**в) дополнительная литература:**

1. Гриценко Ю.Б. Геоинформационные технологии мониторинга инженерных сетей [Электронный ресурс]: монография / Ю.Б. Гриценко, Ю.П. Ехлаков, О.И. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 148 с. — 978-5-86889-542-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14007.html>
2. Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс] / П.П. Бескид, Н.И. Куракина, Н.В. Орлова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 173 с. — 978-5-86813-267-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17902.html>
3. Попов С.Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе [Электронный ресурс] / С.Ю. Попов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Интермедия, 2013. — 400 с. — 978-5-4383-0034-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30206.html>
4. Карманов А.Г. Геоинформационные системы территориального управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Карманов, А.И. Кнышев, В.В. Елисеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 128 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68650.html>

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

1. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 25.08.2018).
2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 25.08.2018).
3. Электронно-библиотечная система <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 27.08.2018)
4. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru> (дата обращения: 27.08.2018)
5. <https://sovzond.ru/>
6. <http://www.scanex.ru/>
7. <https://www.esri-cis.ru/>
8. <http://www.geosys.ru/index.php/zhurnal-geoinformatika/arkhiv-zhurnala>
9. <https://maps.google.ru/>
10. <http://local.2gis.ru/>
11. <http://www.geotop.ru/>
12. <http://www.gisinfo.ru/>
13. <http://bestmaps.ru/>
14. <http://gis-lab.info/>

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература».

**Лекционный курс.** Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса преподавателем проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение основных проблем ландшафтоведения.

В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса «Ландшафтоведение» особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Необходимо постоянно и активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при выполнении лабораторно-практических занятий, при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

**Лабораторные занятия.** Лабораторные занятия по «Геоинформационные системы в туризме и рекреации» имеют цель познакомить студентов с общими закономерностями процессов, происходящих в гидросфере, а также дать представление об основных методах изучения водных объектов. Показать практическую значимость комплексных ландшафтных исследований для экономики и решения задач экологии и рационального природопользования.

Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс лабораторно-практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, научиться проводить полевые наблюдения, их камеральную обработку, научиться работать с географическими картами, информационными ресурсами и специальным оборудованием.

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

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

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office 2010
3. Mapinfo Professional
4. ArcView (США)
5. ArcGIS Desktop Advanced Educational Teaching Lab Pak (31), v. 10.3.1
6. 7-Zip
7. AcrobatReader
8. Chrome; <http://www.chromium.org/chromium-os/licenses>
9. Программное обеспечение для лекций: MS Power Point (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.
10. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений,

### **Информационные справочные системы:**

1. <http://old.priroda.ru/index.php> Библиотека сайта «Природные ресурсы»
2. <http://www.ecolibrary.carec.kz/> Библиотека содержит различные виды материалов: книги, статьи, законодательные и нормативные документы, справочники, словари, карты по различным аспектам природоохранной деятельности. Размещена на сайте Регионального экологического центра Центральной Азии
3. [www.rgo.ru/](http://www.rgo.ru/) - Русское географическое общество
4. <http://www.gismeteo.ru/> - Погода в России. Прогноз погоды, статистические данные по климату.
5. <http://www.krugosvet.ru/taxonomy/term/2> - "Энциклопедия КРУГОСВЕТ" Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия
6. <http://www.ecosystema.ru/> Экологический центр "ЭКОСИСТЕМА"

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Для проведения лекционных и лабораторных занятий учебная аудитория на 30 посадочных мест, оснащенная мультимедийным оборудованием. В учебном процессе для освоения программы дисциплины используются следующие технические средства:

- Учебные аудитории (компьютерные классы) для проведения лабораторных занятий.
- Методическое пособие с изложением технологии выполнения лабораторных работ (Рабочая тетрадь по ГИС).
- Учебное пособие «Курс лекций по ГИС»