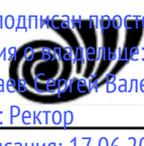


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 17.06.2025 14:50:48 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Информационные технологии в профессиональной сфере" по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

**Рабочая программа дисциплины (модуля)\***  
**Информационные технологии в профессиональной сфере**

Направление подготовки (специальность)

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

Экология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2025 г.





## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение некоторых теоретических вопросов геоинформатики и формирование практических навыков использования геоинформационных систем MapInfo, QGIS, SASplanet, Панорама и др. (далее ГИС) для решения практических задач.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-5.1. Умеет использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей.

ОПК-5.2. Владеет базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями

ОПК-5.3. Знает теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.01.04

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного изучения необходимо иметь подготовку по дисциплинам:

Картография

География с основами ландшафтоведения

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

В содержательном, методическом плане и в рамках формирования квалификационных компетенций связана с дисциплинами:

Научно-исследовательская работа

Экологическое проектирование и экспертиза

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-5: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий**

#### Знать:

ОПК-5.1. Знает как использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей.

ОПК-5.2. Знает базовые компьютерные технологии и программные средства, технологии обработки и отображения экологической информации, навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями.

ОПК-5.3. Знает теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле.

#### Уметь:

ОПК-5.1. Умеет использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей.

ОПК-5.2. Умеет применять базовые компьютерные технологии и программные средства, технологии обработки и отображения экологической информации, навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями.

ОПК-5.3. Умеет использовать теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле.

#### Владеть:

ОПК-5.1. Владеет навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач,



оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей.  
ОПК-5.2. Владеет базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями.  
ОПК-5.3. Владеет теоретическими основами геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функциями экологических информационных систем; основными идеями, принципами и методами использования ГИС в науках о Земле.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основы информационных технологий в реализации поставленных целей исследования
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Использовать геоинформационные системы для решения практических задач
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	В работе с информационными технологиями в профессиональной сфере

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 5
в том числе :	
аудиторные занятия : 32	
самостоятельная работа : 36,7	
: контактная работа: 35,3 ИКР: 3,3	

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Информационные технологии: общие вопросы</b>				
1.1	Операционные системы и их особенности /Пр/	5	4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Базы данных, их назначение и функционирование /Лаб/	5	4	Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.3	Стандартные средства мультимедийных систем представления информации /Ср/	5	16,7	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 2. Программное обеспечение общего назначения</b>				
2.1	Программы расчета распространения шума на территории жилой застройки. /Пр/	5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Универсальные программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Интеграл Эколог) /Лаб/	5	4	Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Программно-информационные комплексы и автоматизированные рабочие места специалистов на предприятиях, в объединениях и региональных администрациях. /Ср/	5	10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Изучение ПО для работы с ГИС</b>				
3.1	Использование ГИС в системах поддержки принятия решений в экологии, агроэкологии и природопользовании. /Пр/	5	8	Л2.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Освоение ПО MapInfo для работы с ГИС: открытие карты, нанесение новых объектов, создание легенды, векторизация изображений, расчет показателей для системы управления /Лаб/	5	8	Л2.2 Э1 Э2 Э3



3.3	Моделирование и прогноз развития неблагоприятных экологических ситуаций. Защита информации /Ср/	5	10	Л2.2 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 4. Иная контактная работа</b>			
4.1	Текущий контроль, индивидуальные консультации /ИКР/	5	3,3	Л1.1Л2.1 Л2.2

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания (тесты, рефераты, собеседование)

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Собеседование.

Знание и свободное владение фактическим материалом по теме.

Примеры тестовых заданий:

Полная информация о кластерах, которые занимают файлы, содержится в таблице размещения файлов:

- a) Excel
- b) Access
- c) FAT

Количество ячеек таблицы FAT соответствует количеству ... на диске, а значениями ячеек являются цепочки размещения файлов, т.е. последовательности адресов ... , в которых хранятся файлы.

Примечание: укажите термин, который нужно вставить вместо многоточия

- a) данных
- b) файлов
- c) информации
- d) кластеров
- e) папок

Выберите файловые системы:

- a) Windows
- b) FAT32
- c) NTFS
- d) Linux
- e) BIOS
- f) FAT16
- g) Total Commander

Укажите элементы, относящиеся к графическому интерфейсу операционной системы Windows

- a) Окна
- b) Панель задач с кнопкой Пуск
- c) Значки, обозначающие программы, файлы, папки и др.объекты
- d) Ярлыки
- e) Палитра цветов
- f) Корзина
- g) Рабочий стол
- h) Панель Фигуры

Укажите основные элементы окон:

- a) Строка заголовка
- b) Кнопки сворачивания, разворачивания и закрытия окна
- c) Границы и углы
- d) Палитра цветов
- e) Строка меню
- f) Полоса прокрутки
- g) Адресная строка

Центр обеспечения безопасности Windows ...

- a) может регулярно проверять наличие обновлений и автоматически их устанавливать
- b) позволяет предотвращать несанкционированные изменения в компьютере, обеспечивает защиту, запрашивая разрешение перед совершением потенциально опасных для компьютера действий



- c) защищает компьютер, предотвращает доступ к нему хакеров и вредоносных программ  
d) показывает текущее состояние защиты компьютера и рекомендует меры по усилению безопасности  
Центр обеспечения безопасности Windows проверяет следующие основные элементы защиты компьютера:
- a) Автоматическое обновление  
b) Работу жёсткого диска  
c) Работу видеокарты  
d) Параметры безопасности браузера Internet Explorer  
e) Брандмауэр (межсетевой экран)  
f) Контроль учётных записей пользователей  
g) Защита от вредоносных программ
- Автоматическое обновление ...
- a) защищает компьютер, предотвращает доступ к нему хакеров и вредоносных программ  
b) может регулярно проверять наличие обновлений и автоматически их устанавливать  
c) показывает текущее состояние защиты компьютера и рекомендует меры по усилению безопасности  
d) позволяет предотвращать несанкционированные изменения в компьютере, обеспечивает защиту, запрашивая разрешение перед совершением потенциально опасных для компьютера действий
- Контроль учетных записей пользователей ...
- a) защищает компьютер, предотвращает доступ к нему хакеров и вредоносных программ  
b) может регулярно проверять наличие обновлений и автоматически их устанавливать  
c) показывает текущее состояние защиты компьютера и рекомендует меры по усилению безопасности  
d) позволяет предотвращать несанкционированные изменения в компьютере, обеспечивает защиту, запрашивая разрешение перед совершением потенциально опасных для компьютера действий
- Системный реестр ОС Windows является иерархической базой данных, в которой хранится информация о конфигурации Windows. В реестре содержатся сведения об:
- a) оборудовании системы  
b) параметрах настройки, к которым ОС постоянно обращается во время работы  
c) установленных программах  
d) пользователях компьютера
- Операционные системы хранят данные на диске при помощи:
- a) жесткого диска  
b) файловых систем  
c) графического интерфейса  
d) дисков и папок
- Классическая иерархическая файловая система представляет собой:
- a) рабочий стол с папками и ярлыками  
b) диски, папки, файлы  
c) вложенные друг в друга папки, в которых могут содержаться и файлы. Одна из папок является вершиной файловой системы, в ней содержатся все остальные папки и файлы
- набор папок на диске C
- Дистрибутив - это ...
- a) ежедневно обновляемый репозиторий пакетов, позволяет пользователям легко обновлять свои системы и быть в курсе всех новостей мира свободных программ  
b) вложенные друг в друга папки, в которых могут содержаться и файлы. Одна из папок является вершиной файловой системы, в ней содержатся все остальные папки и файлы  
c) не просто набор программ, а ряд решений для различных задач пользователей, объединенных едиными системами установки, обновления и удаления программных пакетов
- Основное назначение ГИС:
- a) Предоставление справочной информации  
b) Создание электронных карт  
c) Формирование баз данных о пространственных объектах
- Растровое картографическое изображение представляет собой:
- a) Рисунок  
b) Набор точек, линий и полигонов  
c) Матрицу с одинаковыми по размеру ячейками
- Одну пару координат имеют:
- a) Точечные объекты  
b) Линейные объекты  
c) Площадные объекты
- Иерархические базы данных в ГИС имеют отношения между объектами:
- a) Один ко многим



- b) Один к нескольким  
c) Многие ко многим  
Сетевые базы данных в ГИС имеют отношения между объектами:  
a) Один ко многим  
b) Один к нескольким  
c) Многие ко многим  
Оверлейные операции в ГИС это:  
a) Создание нескольких картографических объектов  
b) Анализ тематической информации, расположенной на разных слоях  
c) Создание тематических карт  
Сетевой анализ в ГИС это:  
a) Распознавание линейных объектов  
b) Анализ расположения площадных объектов  
c) Анализ расположения линейных объектов  
Реляционные базы данных в ГИС имеют отношения между объектами:  
a) Один ко многим  
b) Один к нескольким  
c) Многие ко многим  
В ГИС используются преимущественно базы данных:  
a) Иерархические  
b) Реляционные  
c) Сетевые  
0-размерный объект в ГИС имеет:  
a) Одну пару координат  
b) Две пары координат  
c) Бесконечное количество пар координат  
Координаты в растровых картографических изображениях представлены:  
a) Числами  
b) Градусами  
c) Километрами или метрами  
Двухмерный объект в ГИС:  
a) Линия  
b) Полигон  
c) Точка  
Трёхразмерный объект в ГИС:  
a) Линия  
b) Полигон  
c) Объёмное тело  
Одномерный объект в ГИС:  
a) Линия  
b) Полигон  
c) Точка  
Генерализация объектов в ГИС предполагает:  
a) Объединение несколько однотипных разной величины объектов в один  
b) Присоединение мелких объектов к более крупным  
c) Совместный просмотр нескольких картографических слоев  
Атрибутивная информация в ГИС это:  
a) Словесная информация об объекте  
b) Пространственная информация  
c) Характеристика объекта  
В гибридной модели данных используется:  
a) Совместное хранение пространственной и атрибутивной информации  
b) Раздельное хранение пространственной и атрибутивной информации  
c) Хранится только пространственная информация

Примерные темы для рефератов

Муниципальные ГИС  
ГИС и экология



ГИС и земельный кадастр  
ГИС и лесная отрасль  
ГИС и геология  
ГИС в экологическом туризме  
Российский рынок геоинформатики  
Геоинформационные системы в экологии и природопользовании  
ГИС в метеорологии  
Использование ГИС при мониторинге окружающей среды  
Использование ГИС в сельском хозяйстве  
ГИС и здравоохранение  
ГИС при проведении ОВОС  
ГИС в градостроительном проектировании и управлении территориями  
ГИС в дорожном строительстве и планировании застройки  
ГИС в космических исследованиях  
Основные компоненты ГИС. Разработка и внедрение ГИС.  
Источники ввода информации графической и тематической в ГИС.  
Система вывода информации.  
Хранение и редактирование данных .  
Система обработки и анализа информации.  
Общие аналитические, моделирующие функции.  
Векторная модель данных, особенности, стандартные форматы.  
Характеристики растровых моделей, стандартные форматы.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Полная информация о кластерах, которые занимают файлы, содержится в таблице размещения файлов:

- a) Excel
- b) Access
- c) FAT

Количество ячеек таблицы FAT соответствует количеству ... на диске, а значениями ячеек являются цепочки размещения файлов, т.е. последовательности адресов ... , в которых хранятся файлы.

Примечание: укажите термин, который нужно вставить вместо многоточия

- a) данных
- b) файлов
- c) информации
- d) кластеров
- e) папок

Выберите файловые системы:

- a) Windows
- b) FAT32
- c) NTFS
- d) Linux
- e) BIOS
- f) FAT16
- g) Total Commander

Укажите элементы, относящиеся к графическому интерфейсу операционной системы Windows

- a) Окна
- b) Панель задач с кнопкой Пуск
- c) Значки, обозначающие программы, файлы, папки и др.объекты
- d) Ярлыки
- e) Палитра цветов
- f) Корзина
- g) Рабочий стол
- h) Панель Фигуры

Укажите основные элементы окон:

- a) Строка заголовка
- b) Кнопки сворачивания, разворачивания и закрытия окна
- c) Границы и углы
- d) Палитра цветов



- e) Строка меню  
f) Полоса прокрутки  
g) Адресная строка  
Центр обеспечения безопасности Windows ...  
a) может регулярно проверять наличие обновлений и автоматически их устанавливать  
b) позволяет предотвращать несанкционированные изменения в компьютере, обеспечивает защиту, запрашивая разрешение перед совершением потенциально опасных для компьютера действий  
c) защищает компьютер, предотвращает доступ к нему хакеров и вредоносных программ  
d) показывает текущее состояние защиты компьютера и рекомендует меры по усилению безопасности  
Центр обеспечения безопасности Windows проверяет следующие основные элементы защиты компьютера:  
a) Автоматическое обновление  
b) Работу жёсткого диска  
c) Работу видеокарты  
d) Параметры безопасности браузера Internet Explorer  
e) Брандмауэр (межсетевой экран)  
f) Контроль учётных записей пользователей  
g) Защита от вредоносных программ  
Автоматическое обновление ...  
a) защищает компьютер, предотвращает доступ к нему хакеров и вредоносных программ  
b) может регулярно проверять наличие обновлений и автоматически их устанавливать  
c) показывает текущее состояние защиты компьютера и рекомендует меры по усилению безопасности  
d) позволяет предотвращать несанкционированные изменения в компьютере, обеспечивает защиту, запрашивая разрешение перед совершением потенциально опасных для компьютера действий  
Контроль учетных записей пользователей ...  
a) защищает компьютер, предотвращает доступ к нему хакеров и вредоносных программ  
b) может регулярно проверять наличие обновлений и автоматически их устанавливать  
c) показывает текущее состояние защиты компьютера и рекомендует меры по усилению безопасности  
d) позволяет предотвращать несанкционированные изменения в компьютере, обеспечивает защиту, запрашивая разрешение перед совершением потенциально опасных для компьютера действий  
Системный реестр ОС Windows является иерархической базой данных, в которой хранится информация о конфигурации Windows. В реестре содержатся сведения об:  
a) оборудовании системы  
b) параметрах настройки, к которым ОС постоянно обращается во время работы  
c) установленных программах  
d) пользователях компьютера  
Операционные системы хранят данные на диске при помощи:  
a) жесткого диска  
b) файловых систем  
c) графического интерфейса  
d) дисков и папок  
Классическая иерархическая файловая система представляет собой:  
a) рабочий стол с папками и ярлыками  
b) диски, папки, файлы  
c) вложенные друг в друга папки, в которых могут содержаться и файлы. Одна из папок является вершиной файловой системы, в ней содержатся все остальные папки и файлы  
набор папок на диске С  
Дистрибутив - это ...  
a) ежедневно обновляемый репозиторий пакетов, позволяет пользователям легко обновлять свои системы и быть в курсе всех новостей мира свободных программ  
b) вложенные друг в друга папки, в которых могут содержаться и файлы. Одна из папок является вершиной файловой системы, в ней содержатся все остальные папки и файлы  
c) не просто набор программ, а ряд решений для различных задач пользователей, объединенных едиными системами установки, обновления и удаления программных пакетов  
Основное назначение ГИС:  
a) Предоставление справочной информации  
b) Создание электронных карт  
c) Формирование баз данных о пространственных объектах  
Растровое картографическое изображение представляет собой:  
a) Рисунок  
b) Набор точек, линий и полигонов



- с) Матрицу с одинаковыми по размеру ячейками  
Одну пару координат имеют:
- а) Точечные объекты
  - б) Линейные объекты
  - с) Площадные объекты
- Иерархические базы данных в ГИС имеют отношения между объектами:
- а) Один ко многим
  - б) Один к нескольким
  - с) Многие ко многим
- Сетевые базы данных в ГИС имеют отношения между объектами:
- а) Один ко многим
  - б) Один к нескольким
  - с) Многие ко многим
- Оверлейные операции в ГИС это:
- а) Создание нескольких картографических объектов
  - б) Анализ тематической информации, расположенной на разных слоях
  - с) Создание тематических карт
- Сетевой анализ в ГИС это:
- а) Распознавание линейных объектов
  - б) Анализ расположения площадных объектов
  - с) Анализ расположения линейных объектов
- Реляционные базы данных в ГИС имеют отношения между объектами:
- а) Один ко многим
  - б) Один к нескольким
  - с) Многие ко многим
- В ГИС используются преимущественно базы данных:
- а) Иерархические
  - б) Реляционные
  - с) Сетевые
- 0-размерный объект в ГИС имеет:
- а) Одну пару координат
  - б) Две пары координат
  - с) Бесконечное количество пар координат
- Координаты в растровых картографических изображениях представлены:
- а) Числами
  - б) Градусами
  - с) Километрами или метрами
- Двухмерный объект в ГИС:
- а) Линия
  - б) Полигон
  - с) Точка
- Трёхмерный объект в ГИС:
- а) Линия
  - б) Полигон
  - с) Объемное тело
- Одномерный объект в ГИС:
- а) Линия
  - б) Полигон
  - с) Точка
- Генерализация объектов в ГИС предполагает:
- а) Объединение несколько однотипных разной величины объектов в один
  - б) Присоединение мелких объектов к более крупным
  - с) Совместный просмотр нескольких картографических слоев
- Атрибутивная информация в ГИС это:
- а) Словесная информация об объекте
  - б) Пространственная информация
  - с) Характеристика объекта
- В гибридной модели данных используется:
- а) Совместное хранение пространственной и атрибутивной информации
  - б) Раздельное хранение пространственной и атрибутивной информации



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Информационные технологии в профессиональной сфере" по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 11

с) Хранится только пространственная информация

#### 6.4. Критерии оценивания

При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система.  
NB! Максимальный (первичный) балл, который студент может получить по итогам выполнения контрольных работ – 75. Данный результат переводится в 100-балльную шкалу путем умножения на коэффициент 1,33. Если по итогам трех работ студент набрал 50 первичных баллов, то его итоговый результат составит 66,5 баллов (результат «округляется» до 67).

Полученный итоговый результат переводится в следующую шкалу (шкала оценивания)

Итоговые баллы	Оценка
61 и более	«зачтено»
60 и менее	«не зачтено»

В случае если студент по итогам контрольных мероприятий (аудиторная контрольная работа, дискуссионные вопросы), набрал менее 60 баллов, он получает «не зачтено».

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Капралов Е. Г., Кошкарев А. В., Аширов А. А., Баранов Ю. Б., Тикуннов В. С.	Основы геоинформатики. Кн. 2: в 2 книгах : учебное пособие для студентов вузов	Москва : Академия, 2004	

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Иванников А. Д., Кулагин В. П., Тихонов А. Н., Цветков В. Я.	Прикладная геоинформатика	Москва: Макс Пресс, 2005	
Л2.2	Капралов Е. Г., Заварзин А. В., Ильясов А. К., Кравцова В. И., Тикуннов В. С.	Сборник задач и упражнений по геоинформатике: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2009	

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Современные тенденции экологизации маркетинга в связи с экологизацией экономики, государственной политики, законодательства. <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э3	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

#### 7.3 Перечень информационных технологий

##### 7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

##### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.

2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо.

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: учебная лаборатория компьютерных средств обучения № 213.

Основное оборудование: учебная мебель, доска ученическая обычная, мультимедийное интер-активное оборудование: 15 компьютерных мест (мультимедийный комплекс Epson EMP-8300, акустическая система, микрофоны, радиомикрофон). Программное обеспечение: 1. Windows 8.1 Pro (Лицензии бессрочные. Договор пожертвования Ланит-Урал от 08.08.2016 г.) 2. Office 2016 pro (Лицензии бессрочные. Договор пожертвования Ланит-Урал от 08.08.2016 г.) 3. ПО «Антивирус Касперского» (Договор № 1013/К-2773 от 11.12.2017 г.) 4. Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (Договор № АЭ-134/11, номер лицензии 49043148) 5. Microsoft Windows XP Professional (СВТ (ОАОЦЕНТР) 18.02.10. Номер лицензии 46536280) 6. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level (Дого-вор№АЭ-23/12, номер лицензии 60411804).

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание следующих форм учебной деятельности: выполнение заданий на лабораторных занятиях, самостоятельная работа с рекомендуемой литературой и консультации преподавателя.

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студента на всех занятиях аудиторной формы (лабораторные занятия), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины студент расширяет свой социальный опыт, развивает такие общекультурные и профессиональные компетенции как овладение навыками исследовательской деятельности; целеполагание, планирование, анализ и рефлексия в процессе познания; формирование расстановки приоритетов и нахождение оптимальных решений в различных ситуациях; и др.

В ходе освоения дисциплины деятельность студента направлена на решение следующих задач:

- Логическое мышление;
- Развитие навыков работы с разноплановыми источниками;
- Осуществление эффективного поиска информации и критики источников;
- Получение, обработка и сохранение источников информации;

В учебной дисциплине студент должен ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку и выполнение лабораторных, контрольных работ и компьютерного тестирования, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Освоение дисциплины предполагает обязательное выполнение запланированных контрольных и лабораторных работ и компьютерного тестирования, по итогам которых выставляется зачет.

Рекомендации для организации работы студента на лабораторных занятиях

Подготовка к лабораторным занятиям:

- внимательно прочитайте теоретический материал, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по практическим занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к зачету. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с самого начала обучения по данной дисциплине. В начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

В ходе самостоятельной работе студентам прививается практика работы с нормативной, специальной литературой, а также навыки самостоятельного поиска принятия решений и исследовательской работы. Такие занятия помогают осуществлять обратную связь и оказать практическую помощь студентам при написании контрольных, выполнению



лабораторных и других видов работ.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта и в чате социальной сети ВКонтакте (<https://vk.com/>)). Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателями по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.д.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» A2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой CleVu с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.



Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.