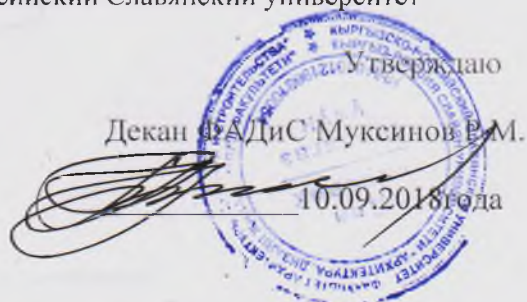


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет



**МОДУЛЬ: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ**

**Геоинформационные системы и технологии при  
чрезвычайных ситуациях**

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Защиты в чрезвычайных ситуациях**  
Учебный план **b20030130\_18\_1тб зчс.plx**  
Направление 20.03.01 Техносферная безопасность  
профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108**

В том числе:

Виды контроля в семестрах: зачеты 8

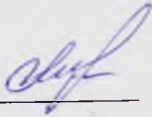
Аудиторные занятия **51**

Самостоятельная работа **57**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	12			
Неделя	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н. и.о.доцент Шабикова Г.А. 

Рецензент(ы):

к.т.н, доцент, Иманбеков С.Т. 

Рабочая программа дисциплины

**Геоинформационные системы и технологии при чрезвычайных ситуациях**

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016г. №246)

составлена на основании учебного плана:

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность профиль "Защита в чрезвычайных ситуациях"  
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2018 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Защиты в чрезвычайных ситуациях**

Протокол от 27.08 2018 г. № 1  
Срок действия программы: 2018-2024уч.г.  
Зав. кафедрой к.т.н. профессор Ордобаев Б.С.



Визирование РИД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС,  
от 02 сент 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Защиты в чрезвычайных ситуациях

Протокол от 28 авг 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор Ордобаев Б.С.

Визирование РИД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС  
от 27 авг 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Защиты в чрезвычайных ситуациях

Протокол от 25 авг 2021 г. № 1  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор Ордобаев Б.С.

Визирование РИД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС  
29.08.2022

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Защиты в чрезвычайных ситуациях

Протокол от 29.08.2022 № 1  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор Ордобаев Б.С.

Визирование РИД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС  
13.09

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Защиты в чрезвычайных ситуациях

Протокол от 28 август № 1  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор Ордобаев Б.С.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Познакомиться с основами геоинформатики как науки, сформировать знания по истории становления геоинформационных систем и их связи с другими наукам, практические навыки работы с основными геоинформационными пакетами и возможностями их применения в экологических исследованиях. Освоения теоретических основ и практических навыков проведения исследования пространственных данных инструментами современных геоинформационных технологий.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1		
2.1.2	География Кыргызской Республики	
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.4	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.5	Риски в природопользовании	
2.1.6	Система связи и оповещения	
2.1.7	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг	
2.1.8	Основы исследования инженерно-технических сооружений	
2.1.9	Управление рисками и системный анализ и моделирование	
2.1.10	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	
2.1.11	Экология	
2.1.12	Геодезия и картография	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1		
2.2.2	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг	
2.2.3	Основы исследования инженерно-технических сооружений	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Управление рисками и системный анализ и моделирование	

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

**ОПК-1: способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности**

**Владеть:**

Уровень 2	Основными пакетами ПП и Интернет-ресурсами для сбора и получения геоданных;
Уровень 1	Современными информационными технологиями;

**ПК-9: готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики**

**Владеть:**

Уровень 3	Программными продуктами в области ресурсоведения, природопользования и управления в ЧС.
Уровень 2	Техническими средствами информационных технологий в области ресурсоведения, природопользования и прогнозирования ЧС.
Уровень 1	Основами современных информационных технологий в области ресурсоведения и ЧС.

**ОПК-1: способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности**

**Владеть:**

Уровень 3	Основными ГИС-пакетами для решения задач экологических исследований и практической деятельности;
-----------	--

**ПК-9: готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики**

**Уметь:**

Уровень 3	Использовать технические средства и программные продукты для решения проблем природопользования и ЧС.
-----------	---

Уровень 1	Использовать материалы дистанционного зондирования земной поверхности;
Уровень 2	Применять средства спутниковой навигации и автоматизированного картографирования;

**ОПК-1: способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности**

**Уметь:**

Уровень 3	Использовать ГИС в решении исследовательских и прикладных задач в области экологии;
Уровень 1	Осуществлять сбор и обработку геоданных;
Уровень 2	Производить анализ геоданных;

**Знать:**

Уровень 2	Основы геоинформационных систем;- теоретические основы общего ресурсоведения;
Уровень 1	Основы геоинформатики;- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств в области природопользования;

**ПК-9: готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики**

**Знать:**

Уровень 1	Основы геоинформатики;- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств в области природопользования и ЧС.
-----------	---

**ОПК-1: способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 3	Особенности применения ГИС в экологических исследованиях и практической деятельности;
-----------	---

**ПК-9: готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики**

**Знать:**

Уровень 3	Основы геоинформационных систем, теоретические основы регионального природопользования и особенности предупреждения ЧС в своем регионе.
Уровень 2	Основы геоинформационных систем и теоретические основы общего ресурсоведения.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные принципы работы и аналитические возможности современного геоинформационного программного обеспечения. Основы геоинформатики и геоинформационных систем. Особенности применения ГИС в экологических исследованиях и практической деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Использовать современные информационные технологии (программное обеспечение) для проведения научно-исследовательской или экспертной оценки состояния территории и её картографирования для решения профессиональных и социальных задач. Использовать ГИС в решении исследовательских и прикладных задач в области ЧС.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Методами поиска, обработки и анализа географической информации с использованием современных информационных технологий и Интернет ресурсов. Основными пакетами ПП и Интернет-ресурсами для сбора и получения геоданных.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы геоинформационных систем и технологий</b>						
1.1	Введение в ГИС и ГИТ /Лек/	8	2	ОПК-1		0	
1.2	Основные понятия, термины /Пр/	8	2	ПК-9	Л1.4 Л1.3 Л1.6	0	

1.3	Сферы применения ГИС и ГИТ /Ср/	8	6	ОПК-1 ПК-9	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Э1	0	
	<b>Раздел 2. Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования</b>						
2.1	Модели данных ГИС /Лек/	8	2	ОПК-1 ПК-9	Э2	0	
2.2	Модели данных ГИС /Пр/	8	4	ПК-9		0	
2.3	Модели данных ГИС /Ср/	8	10	ПК-9	Э5	0	
2.4	Организация и обработка информации /Лек/	8	2	ОПК-1 ПК-9		2	Видео занятие по геопрограммам
2.5	Организация и обработка информации /Пр/	8	4	ОПК-1 ПК-9	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Э2	2	Экскурсия в Кыргызгидромет
2.6	Модели организации пространственных данных /Пр/	8	4	ОПК-1 ПК-9	Л1.2 Л1.5 Л1.7 Э4	0	
2.7	Модели организации пространственных данных /Ср/	8	12	ОПК-1 ПК-9	Э2	0	
2.8	Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования /Лек/	8	4	ОПК-1 ПК-9	Л1.3 Л1.5 Э5	2	Видео занятие по дистанционному зондированию
2.9	Понятие дистанционного зондирования и методы /Пр/	8	4	ОПК-1		2	Видео занятие "Спутники"
2.10	Спутники для дистанционного зондирования /Пр/	8	4	ОПК-1		0	
2.11	Оптические и радиотехнические методы дистанционного зондирования /Ср/	8	12	ОПК-1	Э5	0	
2.12	Глобальные системы позиционирования /Лек/	8	4	ОПК-1	Э1	0	
2.13	Глобальные системы позиционирования /Пр/	8	4	ОПК-1		2	Видео ролик "Глобальные системы зондирования"
2.14	Глобальные системы позиционирования /Ср/	8	11		Э1	0	
	<b>Раздел 3. Геоинформационные системы в ЧС</b>						
3.1	Геоинформационные системы в ЧС /Лек/	8	2	ОПК-1	Э4	0	
3.2	Геоинформационные системы в ЧС /Пр/	8	4	ОПК-1	Л1.4 Л1.5 Л1.7	0	
3.3	ГИС в ЦУКСе /Пр/	8	2	ПК-9	Л1.4 Л1.5 Л1.7	2	Экскурсия в ЦУКС при МЧС КР г. Бишкек
3.4	Современные применение ГИС и технологий в прогнозировании и ликвидации ЧС /Лек/	8	1	ОПК-1	Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.7 Э1	0	
3.5	Современные применение ГИС и технологий в прогнозировании и ликвидации ЧС /Пр/	8	2	ОПК-1	Л1.4 Л1.5 Л1.7	0	
3.6	Современные применение ГИС и технологий в прогнозировании и ликвидации ЧС /Ср/	8	6	ОПК-1	Э1	0	
3.7	/Зачёт/	8	0			0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие географической информационной системы.
2. Классификации ГИС.
3. Связь ГИС с другими науками.
4. В чем заключается отличие геоинформатики от геоматики?
5. Технологическая схема ГИС.
6. Периодизация развития геоинформатики.
7. Источники пространственных данных для ГИС.
8. Карты как источник пространственных данных.
9. Данные дистанционного зондирования как источник пространственных данных.
10. Статистические данные и текстовые материалы как источник пространственных данных.
11. Классификация моделей пространственных объектов и данных.
12. Базовые модели, используемые в ГИС (растровая, регулярно-ячеистая, квадратоми-ческая, векторные модели данных).
13. Математическое обеспечение ГИС.
14. Генерализация картографического изображения.
15. Техническое обеспечение ГИС.
16. ГИС и глобальные системы позиционирования.
17. Цифровое моделирование рельефа местности.
18. Современные ГИС-системы: ARC/INFO.
19. Современные ГИС-системы: Панорама.
20. Современные ГИС-системы: Q-GIS.
21. Информационное обеспечение ГИС.
22. Системы автоматической векторизации растров.
23. Картографические Интернет-сервисы: Google Earth, Яндекс Карты и т.п.
24. Интернет-сервисы геоданных.
25. Классы и основные функции инструментальных ГИС.
26. Сущность и принципы построения ГИС-приложений.
27. Содержание и характеристики ГИС-технологий, ГИС-продукции.
28. Сущность, методы и операции пространственного анализа.
29. Содержание и этапы работ по созданию и эксплуатации производственных ГИС.
30. Содержание и этапы работ по реализации ГИС-технологий.
31. Запросы к базам данных ГИС.
32. Основные направления развития геоинформационной индустрии в мире и в России.
33. Инструментальные средства ГИС. Картографические проекции.
34. Системы координат для картографии. Картографические проекции.
35. Растровое представление географического пространства.
36. Векторное представление географического пространства.
37. Электронная обработка данных в ГИС. Ввод данных.
38. Электронная обработка данных в ГИС. Хранение и редактирование данных.
39. Электронная обработка данных в ГИС. Анализ данных.
40. Электронная обработка данных в ГИС. Вывод информации.
41. Организация данных в ГИС. Хранение географических данных.
42. Топология. Связность. Определение площадных объектов. Непрерывность.
43. Представление описательных данных. Таблицы атрибутов. Связывание атрибутов и объектов. Тематическая информация в ГИС.
44. Картографический сервис SAS-Планета.

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрено

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### Темы Рефератов

1. Геоинформационные системы и технологии основные понятия.
2. История развития ГИС и ГИТ.
3. Информационные программы .
4. Современные технологии и системы для предупреждения и ликвидации последствий ЧС.
5. Ознакомление с основными ГИС –пакетами.
6. Создание картографической основы ГИС.
7. Организация данных ГИС.
8. Растровая, регулярно-ячеистая, квадратоми-ческая, векторная модели данных.
9. Использование подсистемы анализа ГИС для решения экологических проблем.
10. Пространственный анализ.
11. Выборка и анализ данных в ГИС.
12. ГИС системы ЦУКС.
13. Анализ данных в ГИС.

14.	Инструментальные средства ГИС.
15.	Тенденции и перспективы развития геоинформатики.
16.	Профессиональная ГИС и ее разновидности.
17.	Современные ГИС –системы.
18.	Информационное обеспечение ГИС.
19.	Содержание и этапы работ по созданию и эксплуатации ГИС.
20.	Глобальные системы позиционирования.
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
Реферат Устный опрос Доклад с презентацией Перечень шкал оценивания по каждому виду оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ	

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ильин В. А., Позняк Э. Г., Ильин В. А.	Основы математического анализа. В 2 ч. Ч. 1: Учебник для вузов	М.: ФИЗМАТЛИТ 2002
Л1.2	Запорожец Г.И.	Руководство к решению задач по математическому анализу	Лань 2010
Л1.3	Кузнецов Л.А.	Сборник заданий по высшей математике : Учеб. пособие для втузов.	Лань 2007
Л1.4	Лелевкина Л.Г., Курманбаева А.К.	Векторная алгебра: Учебно-методическое пособие для компьютерного тестирования	КРСУ 2010
Л1.5	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов	СПб.: Питер 2012
Л1.6	Яшин В.Н.	Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: Учеб. пособие	ИНФРА-М 2008
Л1.7	Гребенюк Е. И.	Технические средства информатизации: Учебник	Издательский центр «Академия» 2007

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

Э1	Официальный сайт ГИС-ассоциации России	<a href="http://www.gisa.ru">www.gisa.ru</a>
Э2	Официальный сайт журнала «Геопрофи»	<a href="http://www.geoprofi.ru">www.geoprofi.ru</a>
Э3	Официальный сайт компании «Data+»	<a href="http://www.dataplus.ru">www.dataplus.ru</a>
Э4	Официальный сайт компании «Эсти-Мп»	<a href="http://www.estimap.ru">www.estimap.ru</a>
Э5	Официальный сайт Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий	<a href="http://www.ggc.ru">www.ggc.ru</a>

#### 6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

##### 6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	В процессе изучения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:	
6.3.1.2	-чтение лекций с использованием метода проблемного изложения материала, лекций- диалога, с использованием иллюстративных видеоматериалов, демонстрируемых на современном оборудовании,	
6.3.1.3	-самостоятельное изучение дисциплины с помощью учебной, учебно –методической и справочной литературы, интернет-ресурсов, а также последующие свободные дискуссии по освоенному ими материалу,	
6.3.1.4	-самостоятельное выполнение домашних заданий, подготовка реферата,	
6.3.1.5	-практические занятия, посвящённые вопросам решения практических задач,	
6.3.1.6	-осуществление текущего контроля усвоения содержания курса в форме проверки решения практических задач и домашних работ, а также защит рефератов,	
6.3.1.7	- руководство самостоятельной деятельностью , в т.ч. работой с разнообразными INTERNET-ресурсами.	

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	<a href="http://www.lib.asu.ru">http://www.lib.asu.ru</a>
6.3.2.2	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>
6.3.2.3	<a href="http://www.ecolife.ru">http://www.ecolife.ru</a>
6.3.2.4	<a href="http://ecology-portal.ru">http://ecology-portal.ru</a>



6.3.2.5	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
6.3.2.6	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

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

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Практические и самостоятельные работы проводятся компьютерных классах 305 аудитории с 14 посадочных мест, 409 аудитории имеющий выход в интернет на 56 посадочных мест факультета архитектуры строительства и дизайна по адресу: ул. Анкара 2.
7.2	Технические средства, специальная техника, оборудование, инструмент и снаряжения подразделений МЧС КР (Договор о творческом сотрудничестве между Министерством чрезвычайных ситуаций и Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования КРСУ:
7.3	Центра подготовки и переподготовки специалистов Гражданской защиты;
7.4	Государственного центра подготовки спасателей;
7.5	Службы спасения г. Бишкек,
7.6	Водолазной службы;
7.7	Агентства Государственной противопожарной службы.
7.8	

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

Методические указания. В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в виде фронтального, выборочного, группового или индивидуального опроса в устной или письменной форме домашнего/аудиторного задания с целью проверки формирования компетенций;

Промежуточный контроль осуществляется по завершению прохождения модуля (в письменной форме или в интерактивной форме в компьютерном классе);

По окончании семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Итоговый контроль: зачтено выставляется при выполнении студентами всех требований и видов работ, рекомендованных программой, (на основе балльно-рейтинговой системы при условии, что студент набрал в сумме не менее 60 баллов за семестр). На зачёт выносятся: для проверки достижения сформированности компетенций, заявленных в целях (презентации, отчет по индивидуальным заданиям, устное собеседование по вопросам).

Методические указания для индивидуальных практических заданий. Форма отчётности: презентация работы в мультимедийной программе, либо в заданиях 2-5 – письменная работа. Оценивание домашних заданий осуществляется по следующим критериям:

1. полнота раскрытия темы;
2. глубина и полнота анализа литературы;
3. наличие анализа, собственной авторской позиции;
4. использование современных литературных источников по проблеме;
5. структурированность презентации (задание 1 представление одной из методик исследования);
6. ясность и четкость доклада, соблюдение регламента.

Отметки выставляются в соответствии с критериями оценивания

При работе балльно-рейтинговой технологии:

0 баллов – работа не выполнена

3 балла – работа выполнена частично с нарушениями требований, использовано незначительное количество научных источников(1-2), методик (1-2)

4 балла – работа выполнена с незначительными нарушениями требований

5 баллов – работа выполнена полностью.

Важная роль в освоении изучаемой дисциплины отводится самостоятельной работе, которая позволяет углубленно изучать соответствующие темы, составлять конспекты, сообщения, овладеть необходимой информацией при написании рефератов и выполнении творческих заданий, формировать у них умения самостоятельного анализа изучаемого курса. Результатами самостоятельной работы будут являться конспекты первоисточников, материалы творческих заданий, рефераты, презентации, контрольные работы, представленные студентами преподавателю.

Обязательной формой самостоятельной работы студентов при освоении курса является реферат, который должен быть оформлен согласно требованиям отпечатанном виде. Особое внимание требуют разделы «введение» и «заключение». В разделе «введение» студенту необходимо отразить степень актуальности изучаемой им проблемы и меру ее разработанности в трудах теоретиков науки. В разделе «заключение» следует сделать выводы по основной части, дать авторские оценки изучаемой проблемы, отразить возможные тенденции, прогнозы, рекомендации. В качестве реферативной темы может быть выбрана любая из списка, предложенного преподавателем, а также тема должна быть согласована с преподавателем и обоснован ее выбор.

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. По окончании

семестра в период сессии организуется и проводится итоговая аттестация в форме зачёта. Преподаватель может досрочно освобождать от итоговой аттестации студентов с выставлением автоматической оценки за проявленное усердие при освоении дисциплины, отличные оценки по результатам текущей и промежуточной аттестации, за своевременно выполненные индивидуальные и групповые творческие задания и т.д.

Темы Рефератов

1. Геоинформационные системы и технологии основные понятия.
2. История развития ГИС и ГИТ.
3. Информационные программы .
4. Современные технологии и системы для предупреждения и ликвидаций последствий ЧС.
5. Ознакомление с основными ГИС –пакетами.
6. Создание картографической основы ГИС.
7. Организация данных ГИС.
8. Растровая, регулярно-ячеистая, квадратомиическая, векторная модели данных.
9. Использование подсистемы анализа ГИС для решения экологических проблем.
10. Пространственный анализ.
11. Выборка и анализ данных в ГИС.
12. ГИС системы ЦУКС.
13. Анализ данных в ГИС.
14. Инструментальные средства ГИС.
15. Тенденции и перспективы развития геоинформатики.
16. Профессиональная ГИС и ее разновидности.
17. Современные ГИС –системы.
18. Информационное обеспечение ГИС.
19. Содержание и этапы работ по созданию и эксплуатации ГИС.
20. Глобальные системы позиционирования.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИ  
ЧС**

**Курс -4, семестр -7, Количество ЗЕ - 3, Отчетность – зачет с оценкой**

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	графи к контро ля
<b>Модуль 1</b>					
1. Основные понятие геоинформационные системы и технологии.	Текущий	Активность, посещаемость, СРС	5	8	25
	Рубежный	Реферат	8	12	
<b>Модуль 2</b>					
2. Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования.	Текущий	Активность, посещаемость, СРС	5	10	29
	Рубежный	Доклад с презентацией	8	15	
<b>Модуль 3</b>					
3. Применение геоинформационных систем в ЧС.	Текущий	Активность, посещаемость, СРС	5	10	33
	Рубежный	Техническое задание	9	15	
<b>ВСЕГО за семестр</b>			40	70	
<b>Промежуточный контроль (зачет с оценкой)</b>			20	30	
<b>Семестровый рейтинг по дисциплине</b>			60	100	

<b>Модуль</b>	логически завершенная часть дисциплины
<b>Текущий контроль</b>	самостоятельная работа студента, посещаемость и активность на занятиях
<b>Рубежный контроль</b>	проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом
<b>Промежуточный контроль</b>	завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ (текущий контроль)

Оцениваются в процентах от выполненных и защищенных практических заданий согласно методическим указаниям по их выполнению.

85-100 % – выполнены и защищены все 5 практических задания;

75-84 % – выполнены все 5 и защищены 4 практических задания;

60-74 % – выполнены все 5 и защищены 3 практических задания;

0-59 % – выполнены 5 и защищены 2 практических задания.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА (рубежный контроль)

№№ п/п	Наименование показателя	Отметка в %
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя.	85-100
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение.	
3	В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис.	
4	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части.	
5	Правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи.	
6	Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.	
7	При защите реферата демонстрирует полное понимание темы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя.	70-84
2	В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый тезис.	
3	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части.	
4	Уместно используются разнообразные средства связи.	
5	При защите реферата демонстрирует понимание темы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата.	60-69
2	В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно.	
3	Заключенные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части.	
4	Недостаточно или, наоборот, избыточно используются разнообразные средства связи.	
5	При защите реферата демонстрирует не полное понимание темы и язык работы в целом не соответствует уровню 3 курса.	
1	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата.	31-59
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение.	
3	В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы.	
4	Выводы не вытекают из основной части.	
5	Средства связи не обеспечивают связность изложения материала.	
6	Отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение.	
7	При защите реферата демонстрирует полное непонимание темы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	
1	Реферат подготовлен не по теме.	0-30

**ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ (промежуточный контроль)**

№№ п/п	Наименование показателя	Отметка в %
1	Ответ к вопросам написан логично, связно и полно приводятся определения.	85-100
2	Уместно и достаточно полно приведены и используются соответствующие прямые формулы.	
3	Все требования, предъявляемые к экзамену выполнены.	
1	В ответе к вопросам логично, связно, но не достаточно полно приводятся определения.	70-84
2	Уместно, но не достаточно полно приведены и используются соответствующие прямые формулы.	
3	Выполнены не все требования, предъявляемые к экзамену.	
1	В ответе к вопросам логично, но не связно и не достаточно полно приводятся определения.	60-69
2	Уместно, но не достаточно полно приведены и используются соответствующие прямые формулы.	
3	Выполнены не все требования, предъявляемые к экзамену.	
1	В ответе к вопросам определения приведены на «примитивном» языке изложения.	31-59
2	Недостаточно используются прямые формулы или, наоборот, избыточно используются косвенные формулы, не предусмотренные для ответа, что привело к искажению ответа.	
3	Выполнены не все требования, предъявляемые к экзамену.	
1	Нет теоретических ответов на вопросы.	0-30
2	Были попытки привести формулы, но нет результатов.	
3	Требования, предъявляемые к экзамену не выполнены.	