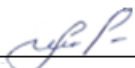


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 М.М. Иолин
«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой географии,
картографии и геологии

 М.М. Иолин
«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ БАЗ ДАННЫХ

Составитель(-и)	Шарова И.С., доцент, к.г.н., доцент кафедры географии, картографии и геологии
Направление подготовки	05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА
Профиль направления	Геоинформатика
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год приема	2023
Курс	4
Семестр	7

Астрахань, 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины (модуля): должны быть приобретены навыки работы с программными и инструментальными средствами ввода пространственной информации в компьютер, создания, редактирования и обработки электронных карт.

1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля): понимание принципов организации картографических баз данных. Освоение методов создания и редактирования картографических баз данных

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Проектирование картографических баз данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 7 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): «Основы картографии», «Картографическая топонимика», «Общегеографические карты», «Основные вопросы составления и проектирования карт», «Использование материалов космической съемки».

Знания: теоретические и методологические основы представления геопространственной информации с использованием различных моделей данных, в том числе с учетом топологии

Умения: самостоятельно проектировать и разрабатывать структуру геоинформационных баз данных.

Навыки: методами поиска, обработки и анализа пространственной информации в базах данных, методами обработки и оптимизации запросов к базам данных

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): «Создание геоинформационных систем», «Аэрокосмическое зондирование и фотограмметрия», «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) профессиональных (ПК): ПК-3. Способен выполнять проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), баз пространственных данных, геоинформационных систем.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-3. Способен выполнять проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), баз пространственных	ИПК-3.1.1 редактирование картографической и геоинформационной продукции (произведений), баз пространственных данных	ИПК-3.2.1 Проводит проектирование картографической продукции (произведений), структур баз пространственных данных,	ИПК-3.3.1 навыками контроля качества картографической продукции (произведений), геоинформационных систем, структур и состава баз пространственных

данных, геоинформационных систем		геоинформационных систем, геопорталов	данных
--	--	--	--------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них часов 18 часов – лекции, 18 часов - практические, семинарские занятия), и 36 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. База геоданных и моделирование ее объектов	7	2	2			4	Реферат
Тема 2. База геоданных – хранилище географических данных	7	2	2			4	Практическая работа
Тема 3. Принципы проектирования баз геоданных	7	3	3			6	Практическая работа
Тема 4. Организация данных в геоинформационных системах	7	3	3			6	Практическая работа
Тема 5. Аннотации в базах геоданных	7	2	2			4	Практическая работа
Тема 6. Создание топологии	7	2	2			4	Практическая работа
Тема 7. Использование топологических правил в базах геоданных	7	2	2			4	Практическая работа
Тема 8. Сети в базах геоданных.	7	2	2			4	Практическая работа
Итого		18	18			36	Зачет

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-3	
Тема 1. База геоданных и моделирование ее объектов	8	+	1
Тема 2. База геоданных – хранилище географических данных	8	+	1
Тема 3. Принципы проектирования баз геоданных	12	+	1
Тема 4. Организация данных в геоинформационных системах	12	+	1
Тема 5. Аннотации в базах геоданных	8	+	1
Тема 6. Создание топологии	8	+	1

Тема 7. Использование топологических правил в базах геоданных	8	+	1
Тема 8. Сети в базах геоданных.	8	+	1
Итого	72		

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. База геоданных и моделирование ее объектов

Модель данных базы геоданных. Понятие геоданных.

Тема 2. База геоданных – хранилище географических данных

Наборы данных ГИС

Тема 3. Принципы проектирования баз геоданных

Этапы проектирования базы данных. Основные шаги в проектировании базы геоданных.

Проектирование и тематические слои. Одиннадцать этапов проектирования базы геоданных.

Тема 4. Организация данных в геоинформационных системах

Определение, значение и задачи системной организации данных. Принципы организации данных в ГИС. Виды моделей организации данных. Геореляционная модель данных.

Тема 5. Аннотации в базах геоданных

Работа со слоем аннотаций в MapInfo

Тема 6. Создание топологии

Общие сведения о топологии. Экскурс в историю . Задача о семи мостах Кёнигсберга .

Понятие топологии Применение топологии Элементы топологии Варианты топологических отношений Основные составляющие топологических правил

Тема 7. Использование топологических правил в базах геоданных

Правила для полигонов . Правила для линий Правила для точек Создание топологических отношений Построение топологии

Тема 8. Сети в базах геоданных.

Сети и моделирование с их помощью объектов окружающего мира Сетевая модель данных Сетевые объекты Взаимосвязи пространственных объектов Правила связности

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к

	контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая Справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Зачёт	Это итог изучения пройденной дисциплины, на котором выявляется способность студента к дальнейшей учебе. Если учебным планом предусмотрен зачёт, то итоговая оценка выставляется автоматически, как среднее арифметическое, полученных в семестре оперативных оценок, при условии полной отработки практических работ.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
База геоданных и моделирование ее объектов	4	Подготовка реферата
База геоданных – хранилище географических данных	4	Подготовка реферата
Принципы проектирования баз геоданных	6	Подготовка реферата
Организация данных в геоинформационных системах	6	Подготовка реферата
Аннотации в базах геоданных	4	Подготовка реферата
Создание топологии	4	Подготовка реферата
Использование топологических правил в базах геоданных	4	Подготовка реферата
Сети в базах геоданных	4	Подготовка реферата

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 8 до 10 научных работ, изложение мнения автором и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.

Темы для рефератов:

1. Особенности создания баз данных в географических науках.
2. Проблема оптимизации представления пространственных данных в среде ГИС.
3. Моделирование географических систем.
4. Модели структуры, взаимосвязей и динамики географических явлений.
5. Сложные математико-картографические модели.
6. Современные методы визуализации пространственных данных.
7. Серии компьютерных карт – как модели геосистем.
8. Атласные информационные системы.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентного подхода предусматривается в учебном процессе использование активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, конкурсов, викторин, творческих занятий – 20% объема аудиторных занятий), в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Предусматриваются встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер - классы экспертов и специалистов. В рамках учебного курса предусмотрено проведение практических занятий представителями российских компаний в области компьютерных технологий.

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. База геоданных и моделирование ее объектов	<i>Установочная лекция</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. База геоданных – хранилище географических данных	<i>Лекция-беседа</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 3. Принципы проектирования баз геоданных	<i>Лекция-беседа</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Организация данных в геоинформационных системах	<i>Проблемная лекция</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Аннотации в базах геоданных	<i>Лекция-беседа</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 6. Создание топологии	<i>Проблемная лекция</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 7. Использование топологических правил в базах геоданных	<i>Лекция-визуализация</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 8. Сети в базах геоданных	<i>Лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>Не предусмотрено</i>

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Arena 16.0	Программное обеспечение для моделирования дискретных событий и автоматизации
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ
Electronics Workbench	Система Electronics Workbench предназначена для проектирования аналоговых и цифровых электронных схем с визуализацией исходных данных и результатов проводимых анализов.
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
PostgreSQL	PostgreSQL Это система управления объектно-реляционными базами данных, то есть можно создавать таблицы, соответствующие принципам объектно-ориентированного программирования (классы, наследование и т. д).

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>
- Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com

- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>
- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектирование картографических баз данных» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. База геоданных и моделирование ее объектов	ПК-3	Практическая работа
Тема 2. База геоданных – хранилище географических данных	ПК-3	Практическая работа
Тема 3. Принципы проектирования баз геоданных	ПК-3	Практическая работа
Тема 4. Организация данных в геоинформационных системах	ПК-3	Практическая работа
Тема 5. Аннотации в базах геоданных	ПК-3	Практическая работа
Тема 6. Создание топологии	ПК-3	Практическая работа
Тема 7. Использование топологических правил в базах геоданных	ПК-3	Практическая работа
Тема 8. Сети в базах геоданных	ПК-3	Практическая работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры

Шкала оценивания	Критерии оценивания
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. База геоданных – хранилище географических данных

Практическая работа №1. Создание однотабличной базы данных

Цель работы: Приобрести навыки и умения при работе с таблицами: создавать таблицы с помощью конструктора, задавать тип данных, задавать маску ввода для поля, использовать свойства поля, создавать ключи и индексы для полей таблицы, заполнять таблицы данными и создавать формы.

Тема 2. Принципы проектирования баз геоданных

Практическая работа № 2 Заполнение базы данных.

Цель: Получение навыков создания таблицы-подстановки, заполнения таблицы данными. Создание подстановочного поля.

Тема 3. Организация данных в геоинформационных системах

Практическая работа № 3 Размещение новых объектов в таблице.

Цель: Получение навыков по размещению объекта OLE, добавления нового поля в таблицу.

Тема 4. Аннотации в базах геоданных

Практическая работа № 4 Создание новых таблиц.

Цель: Получение навыков создания новых таблиц.

Тема 5. Создание топологии

Практическая работа № 5 Ввод и просмотр данных посредством формы.

Цель: Получение навыков создания формы для ввода данных с последующей их модификацией и создание главной формы «Заставка».

Тема 6. Использование топологических правил в базах геоданных

Практическая работа № 6 Создание отчетов

Цель: Получение навыков построения отчетов

Тема 7. Сети в базах геоданных.

Практическая работа № 7 Вывод информации и данных из БД

Цель: Получение навыков вывода информации и данных из БД на электронные и бумажные носители.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачет

1. Определение базы данных и банка данных.
2. Состав и структура банка данных.
3. Назначение основных компонентов банка данных.
4. Схема и структура базы данных.
5. Классификация БД и СУБД.
6. Концепция баз данных.
7. Картографическая БД.
8. База геоданных. Типы баз геоданных.
9. Различия файловой и персональной БГД.
10. Архитектура базы геоданных.
11. Элементы и особенности структуры базы геоданных.
12. Типы данных атрибутов и типы классов пространственных объектов в базе геоданных.
13. Многопользовательские базы данных.
14. Создание структуры данных базы геоданных.
15. Загрузка данных в базу геоданных.
16. Моделирование пространственного отношения между объектами в базе геоданных (топология).
17. Проверка и корректировка топологических ошибок.
18. Создание подтипов в базе геоданных.
19. Способы создания доменов в базе геоданных.
20. Редактирование с использованием правил базы геоданных.
21. Работа с аннотациями базы геоданных.
22. Создание классов отношений в базе геоданных.
23. Организация хранения растров в базе геоданных.
24. Работа с геометрическими сетями базы геоданных.
25. Работа с элементами базы геоданных.
26. Кардинальности таблиц.
27. Работа с геометрическими сетями.
28. Сжатие БГД.
29. Многопользовательские БГД.

Таблица 9 – Оценочные средства с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-3. Способен выполнять проектирование, редактирование и контроль качества картографической продукции (произведений), баз пространственных данных, геоинформационных систем				
1.	Задание закрытого типа	Базы данных -это: 1. сложная программа, направленная учет входящей информации 2. наборы данных, находящиеся под контролем систем управления 3. бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД	2	1
2.		Геопространственные данные это - 1.характеристики географического положения 2.характеристики компьютера 3. характеристики программы 4.Информационная система, использующая географически координирован- ные данные	4	1
3.		Положение точек на земной поверхности может быть определено: 1. в различных системах координат 2. в географической системе координат 3. только в зональной системе координат	2	1
4.		Главное условие сравнимых отношений: 1. одинаковая схема отношений 2. точное количество сравнимых признаков 3. наличие количественности признаков	1	1
5.		Виды геодезических измерений в геодезии: 1 линейные 2 угловые 3 высотные (нивелирование)	123	2
6.	Задание открытого типа	Что такое база геоданных и в чем ее принципиальное отличие от базы данных?	Принципиальное отличие БГД от базы данных заключается в определении пространственного	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			положения каждому хранящемуся в ней объекту.	
7.		В чем особенность каждого из уровней проектирования БГД?	Процесс проектирования включает три последовательных уровня: концептуальный (инфологический), логический (деталогический) и физический.	5-7

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины, и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Ответ на занятии</i>	По расписанию	35	В течение семестра
2.	<i>Дополнение ответа</i>	По расписанию	15	В течение семестра
3.	<i>Выполнение практического задания</i>	По расписанию	40	В течение семестра
Всего			90	
Блок бонусов				
4.	<i>Посещение занятий</i>	По расписанию	2	В течение семестра
5.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	По расписанию	3	В течение семестра
6.	<i>Написание научной статьи для участия в конференции</i>	По расписанию	5	В течение семестра
Всего			10	
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-2

Показатель	Балл
Нарушение учебной дисциплины	-2
Неготовность к практической части занятия	-3
Пропуск занятия без уважительной причины	-2

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Оценки (баллы)		
Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69		
60–64	3 (удовлетворительно)	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература:

1. Лурье, И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : доп. УМО по классич. ун-т. образованию РФ в качестве учеб. для студентов вузов, обуч. по спец. 020501 - Картография, направления 020500 - География и картография. - 2-е изд. ; испр. - М. : КДУ, 2010. - 424 с. : ил. - (МГУ им. М.В. Ломоносова. Географ. фак.). - ISBN 978-5-98227-706-0: 635-80 : 635-80.
2. Ревунков Г.И. Проектирование баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Банки данных»/ Ревунков Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009.— 20 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31513.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Тикунов В.С. Основы геоинформатики. В 2-х кн. Кн.2 : Доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособ. для вузов / Под ред. В.С. Тикунова. - М. : Академия, 2004. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1444-2 : 185-13, 265-00.

8.2. Дополнительная литературы:

1. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных»/ Алексеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 26 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55122.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Защита данных геоинформационных систем / авт. Л.К. Бабенко [и др.]; Под ред. И.Г. Журкина. - М. : Гелиос АРВ, 2010. - 336 с. : ил. - ISBN 978-5-85438-198-7: 111-00 : 111-00.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации данной дисциплины необходимы аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. В качестве материально-технического обеспечения учебного процесса по дисциплине необходима лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом и учебной доской, географическими картами, глобусами.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).