**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра

картографии и геоинформатики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.И. Обиденко

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Блок 1 «Дисциплины»**

**Б.3 Б.19 Оформление КОМПЬЮТЕРНЫХ И электронных карт**

Направление подготовки

**05.03.03 Картография и геоинформатика**

Профиль подготовки

**Картография**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Семестр (ы) | | 6 | |
| Всего зачетных единиц (з.е.) | | 2 | |
| Всего часов на дисциплину: | | 72 | |
| - из них аудиторных часов: | | 51 | |
| - из них часов на самостоятельную работу: | | 21 | |
| Вид промежуточного контроля | зачет |  | 6 семестр |

Новосибирск, 2016

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров *05.03.03 «Картография и геоинформатика»,* профиль *«Картография»* и учебного плана направления подготовки

Рабочую программу составил *Колесников Алексей Александрович, ст. преподаватель, кафедра картографии и геоинформатики, к.т.н.*

Рецензент программы *Комиссарова Елена Владимировна, доцент, кафедра картографии и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *картографии и геоинформатики*

*3* *сентября* 2015 г. Протокол № *1*

Зав. кафедры КиГ *Дышлюк С. С.* (подпись)

Программа одобрена ученым советом института *геодезии и менеджмента, дата, номер протокола*)

« » 201\_\_ г. Протокол № .

Председатель ученого совета ИГиМ *Середович С. В.* (подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий библиотекой *Тимофеева Л. А.* (подпись)

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Оформление компьютерных и электронных карт» являются формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность, как будущих бакалавров по направлению подготовки «Картография и геоинформатика», к эффективному использованию знаний компьютерных и электронных карт с учетом теории цвета, основам применения законов цветоделения при оформлении разных видов картографической продукции, в том числе и рекламной, с использованием современных компьютерных технологий.

Задачами изучения данной дисциплины бакалаврами являются:

* получение студентами необходимых теоретических знаний и практических навыков работы с современными техническими средствами
* научиться оценивать высококачественные оформительские работы (используя отечественный и зарубежный опыт)
* использовать современные геоинформационные системы для оформления картографических произведений
* умело применять теорию цвета, исходя из поставленных основополагающих задач.

1. **Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Данная дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», относящиеся к базовой части основной профессиональной образовательной программы (ООП) высшего образования - программ бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика», профиль «Картография».

Дисциплина «Оформление компьютерных и электронных карт» читается в 6 семестре, она является основой для последующего выполнения выпускной работы.

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами: «Общегеографические карты», «Карты природы».

Изучению дисциплины «Оформление компьютерных и электронных карт» должно предшествовать изучение таких дисциплин как «Основы цветовой пластики», «Картоведение», «Общие вопросы проектирования и составления карт».

Знания и навыки, полученные при изучении данного курса, необходимы при изучении дисциплин: «Издание карт и атласов», «Использование карт», «Цифровая картография», «Экологические карты», «Прикладное картографирование» ООП подготовки бакалавра по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика», профиль «Картография».

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускников следующих компетенций:

общекультурные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Код*  *компетенции* | *Содержание*  *формируемой*  *компетенции* | *Образовательные результаты* |
| ОК-7 | Способность к самоорганизации и самообразованию. | ***Выпускник знает:***  основы дизайнерского проектирования, терминологии и основных понятий дизайна.  ***Выпускник умеет:***  анализировать передовые технологии дизайнерских разработок в области картографии.  ***Выпускник владеет:***  способностью целостного представления о картографическом дизайне в эпоху информатизации – новые задачи и возможности. |
| ОК-10 | Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. | ***Выпускник знает:***  основы оформления компьютерных карт с помощью современных технических средств.  ***Выпускник умеет:***  анализировать передовые технологии оформления объектов цифровых карт.  ***Выпускник владеет:***  способностью целостного представления о кар-тографическом дизайне в эпоху информатизации – новые задачи и возможности. |

общепрофессиональные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Код*  *компетенции* | *Содержание*  *формируемой*  *компетенции* | *Образовательные результаты* |
| ОПК-1 | Способность владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных. | ***Выпускник знает:***  фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии для единства и целостности картографического произведения при разработке его дизайна.  ***Выпускник умеет:***  анализировать географические и картографические данных для разработки дизайна картографических произведений с использованием компьютерных технологий.  ***Выпускник владеет:***  математическим аппаратом картографии для изучения эргономики. |
| ОПК-12 | Способность владеть профессионально профилированными знаниями в области теоретической и  практической картографии и геоинформатики. | ***Выпускник знает:***  фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии для единства и целостности картографического произведения при разработке его дизайна.  ***Выпускник умеет:***  анализировать географические и картографические данных для разработки дизайна картографических произведений с использованием компьютерных технологий.  ***Выпускник владеет:***  математическим аппаратом картографии для изучения эргономики. |
| ОПК-13 | Способность знать методы составления, редактирования, подготовки к изданию и издания  общегеографических и тематических карт и атласов в традиционной аналоговой и цифровой формах, уметь создавать новые виды и типы карт. | ***Выпускник знает:***  методы составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт и атласов в традиционной аналоговой и цифровой формах, уметь создавать новые виды и типы карт.  ***Выпускник умеет:***  анализировать географические и картографические данных для разработки дизайна картографических произведений с использованием компьютерных технологий.  ***Выпускник владеет:***  математическим аппаратом картографии для изучения эргономики. |
| ОПК-17 | Способность уметь составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды  картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий. | ***Выпускник знает:***  фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии для единства и целостности картографического произведения при разработке его дизайна.  ***Выпускник умеет:***  составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды  картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий.  ***Выпускник владеет:***  математическим аппаратом картографии для изучения эргономики. |
| ОПК-18 | Способность уметь разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов. | ***Выпускник знает:***  фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии для единства и целостности картографического произведения при разработке его дизайна.  ***Выпускник умеет:***  разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов.  ***Выпускник владеет:***  математическим аппаратом картографии для изучения эргономики. |

профессиональные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Код*  *компетенции* | *Содержание*  *формируемой*  *компетенции* | *Образовательные результаты* |
| ПК-3 | Способность владеть базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования. | ***Выпускник знает:***  назначение и возможности компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях для целей картографирования, получения и обработки снимков, работы со средствами глобального позиционирования.  ***Выпускник умеет:***  анализировать существующие технологии и методы использования информации по обработке снимков в картографии и геоинформатике.  ***Выпускник владеет:***  методами организации и проведения обработки, анализа и обобщения информации из ресурсов сети «Интернет» для целей картографирования. |
| ПК-7 | Способность знать основы картографии, систем, методов картографического исследования и моделирования, умения применять картографические методы познания в практической деятельности. | ***Выпускник знает:***  основы картографии, систем и методов картографического исследования и моделирования.  ***Выпускник умеет:***  применять картографические методы познания в профессиональной деятельности.  ***Выпускник владеет:***  современными алгоритмами может их применять для исследования и моделирования природных и техногенных объектов. |
| ПК-12 | Способность составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах. | ***Выпускник знает:***  основы создания различных картографических произведений.  ***Выпускник умеет:***  разрабатывать оформление и компьютерный дизайн разных видов карт в графических и ГИС-пакетах.  ***Выпускник владеет:***  изобразительными средствами и компьютерными технологиями при разработке оформления и компьютерного дизайна картографических произведений. |
| ПК-14 | Способность владеть современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики. | ***Выпускник знает:***  современное программное обеспечение в области картографии, геоинформатики.  ***Выпускник умеет:***  создавать различные типы карт, используя традиционные и цифровые методы.  ***Выпускник владеет:***  изобразительными средствами и компьютерными технологиями при разработке дизайна картографических произведений. |

1. **Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины «Оформление компьютерных и электронных карт» составляет 2 зачетные единицы, 72 часов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Вид учебной работы* | | *Трудоемкость (часы)* | | |
| Всего часов | Семестр | |
| **6** |  |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **51** | **51** |  |
| *Из них в интерактивной форме:* | | *12* | *12* |  |
| В том числе: | |  |  |  |
| Лекции (Лк) | | 17 | 17 |  |
| Лабораторные занятия (Лз) | | 34 | 34 |  |
| Практические занятия (Пз) | |  |  |  |
| Семинары (См) | |  |  |  |
| **Самостоятельная работа (всего)** | | **21** | **21** |  |
| В том числе: | |  |  |  |
| Расчетно-графические работы (РГР) | |  |  |  |
| Курсовая работа (проект) (КР, КП) | |  |  |  |
| Домашнее задание (Дз) | |  |  |  |
| Написание реферата (Реф) | |  |  |  |
| Выполнение типового расчета (Тр) | |  |  |  |
| Проработка лекционного материала (Лкп) | | 9 | 9 |  |
| Подготовка к лабораторным занятиям (Лзп) | | 12 | 12 |  |
| Подготовка к практическим занятиям (Пзп) | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
| *Другие виды самостоятельной работы:* | |  |  |  |
| Подготовка докладов в форме презентаций | |  |  |  |
| ………. | |  |  |  |
| **Подготовка к экзамену (Пэкз)** | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
| **Вид текущей аттестации** | | зачет | зачет |  |
| **Общая трудоемкость:** Часы  Зачетные единицы | | **72** | **72** |  |
| **2** | **2** |  |
|  |  |  |  |  |

1. **Содержание дисциплины** 
   1. **Содержание разделов дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Наименование раздела*  *дисциплины* | *Содержание раздела* |
|  | Физические основы цвета. | Физиология зрения, адаптация. Абсолютная и относительная пороги чувствительности. Теория зрения М.А. Ломоносова. Нарушение цветового зрения. Цветовые ряды. Закон Вебера-Фехнера. Однородные и смешанные ряды и их применение. |
|  | Восприятие цвета. | Аддитивное смешениие цветов и принципиальная схема, использование в картографии. Субтракттивное смешение, принципиальная схема. Восприятие цвета (контраст и др. иллюзии зрения). Гармонии цветов, их виды. Цветовая пластика, работы отечественных и зарубежных ученых. Принципы воздушной перспективы, использование на отечественных и зарубежных изданиях. |
|  | Фоновое оформление компьютерных и электронных карт. | Фоновое оформление карт, особенности и функции. Фоновое оформление различных характеристик явлений. Фоновое оформление политических и полтико-административных карт. Особенности оформление социально-экономических карт. |
|  | Штриховой оформление компьютерных и электронных карт. | Штриховые условные знаки, художественные шрифты. Требования к штриховым условным знакам. Картографические шрифты и их классификация. Рекомендации использования разных видов шрифтов. |
|  | Условные знаки в геоинформационных системах. | Типы условных знаков в геоинфомрационных системах. Способы создания собственных точечных, линейных и площадных условных знаков в геоинформационных системах. |
|  | Оформление тематических карт и диаграмм в геоинформационных системах. | Общие принципы построения тематических карт в геоинформационных системах, подбор цветовых схем. Общие принципы построения диаграмм в геоинфомрационных системах, настройка внешнего вида диаграмм. |
|  | Оформление печатных макетов в геоинофрмационных системах. | Общие принципы создания и оформления печатных макетов в геоинформационных системах, добавление и редактирование элементов макета: карт, диаграмм, элементов оформления, таблиц, надписей. |
|  | Подготовка и оформление картографической информации для размешения в сети интернет. | Основы представления картографической информации в сети интернет. Способы подготовки и оформления картографической информации для представления в локальных и глобальных сетях. |

* 1. **Разделы дисциплины и виды занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Наименование раздела*  *дисциплины* | *Трудоемкость (часы)* | | | | *Формы контроля*  *успеваемости* |
| *Лекции* | *Лабораторные занятия* | *СРС* | *Всего* |
|  | Физические основы цвета. | 3 | 4 | 2 | 9 | Устный опрос |
|  | Восприятие цвета. | 2 | 4 | 2 | 8 | Устный опрос  по выполнению лабораторной работы № 1 |
|  | Фоновое оформление компьютерных и электронных карт. | 2 | 4 | 2 | 8 | Устный опрос  по выполнению лабораторной работы № 2 |
|  | Штриховой оформление компьютерных и электронных карт. | 2 | 4 | 3 | 9 | Устный опрос  по выполнению лабораторной работы № 3 |
|  | Условные знаки в геоинформационных системах. | 2 | 4 | 3 | 9 | Устный опрос  по выполнению лабораторной работы № 4 |
|  | Оформление тематических карт и диаграмм в геоинформационных системах. | 2 | 6 | 3 | 11 | Устный опрос  по выполнению лабораторной работы № 5 |
|  | Оформление печатных макетов в геоинформационных системах. | 2 | 4 | 3 | 9 | Устный опрос  по выполнению лабораторной работы № 6 |
|  | Подготовка и оформление картографической информации для размещения в сети интернет. | 2 | 4 | 3 | 9 | Устный опрос  по выполнению лабораторной работы № 7 |
|  | Текущая  аттестация |  |  |  |  | зачет |
|  | *Всего* | 17 | 34 | 21 | 72 |  |

* 1. **Лабораторные занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ раздела дисциплины* | *Темы лабораторных занятий* | *Трудоемкость(часы)* |
| 1 | Лабораторная работа № 1 "Цветовой круг" и "Однородные ряды" | 4 |
| 2 | Лабораторная работа № 2 "Цветовой контраст" и "Шкала цветового охвата" | 4 |
| 3 | Лабораторная работа № 3 "Окраска политико-административных карт". | 4 |
| 4 | Лабораторная работа № 4 "Гипсометрические шкалы окраски рельефа". | 4 |
| 5 | Лабораторная работа № 5 "Создание условных знаков в геоинформационных системах". | 4 |
| 6 | Лабораторная работа №6 "Оформление тематических карт в геоинформационных системах". | 6 |
| 7 | Лабораторная работа №7 "Создание макетов для печати в геоинформационных системах". | 4 |
| 8 | Лабораторная работа №8 "Подготовка картографической информации для размещения в сети интернет". | 4 |
|  | Всего | 34 |

* 1. **Практические (семинарские) занятия –** не предусмотрено.
  2. **Курсовое проектирование –** не предусмотрено.
  3. **Самостоятельная работа студента**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ раздела*  *дисциплины* | *Содержание СРС* | *Порядок*  *реализации* | *Трудоемкость(часы)* | *Контроль выполнения СРС* |
| 1 | Физические основы цвета. | Проработка лекционного материала.  Выполнение лабораторной работы № 1 - "Цветовой круг" и "Однородные ряды" | 2 | Проверка конспекта лекций.  Проверка знаний с помощью устного опроса. |
| 2 | Восприятие цвета. | Выполнение лабораторной работы № 2 – "Цветовой контраст" и "Шкала цветового охвата". | 2 | Проверка лабораторной работы № 1 –"Дизайн картографического произведения".  Проверка знаний с помощью устного опроса. |
| 3 | Фоновое оформление компьютерных и электронных карт. | Выполнение лабораторной работы № 3 – "Окраска политико-административных карт" | 2 | Проверка лабораторной работы № 2 - "Цветовой контраст" и "Шкала цветового охвата".  Проверка знаний с помощью устного опроса. |
| 4 | Штриховой оформление компьютерных и электронных карт. | Выполнение лабораторной работы № 4 – "Гипсометрические шкалы окраски рельефа" | 3 | Проверка лабораторной работы № 3 - "Окраска политико-административных карт".  Проверка знаний с помощью устного опроса. |
| 5 | Условные знаки в геоинформационных системах. | Проработка лекционного материала. Выполнение лабораторной работы № 5 – "Создание условных знаков в геоинформационных системах" | 3 | Проверка лабораторной работы № 4 – "Гипсометрические шкалы окраски рельефа" Проверка конспекта лекций.  Проверка знаний с помощью устного опроса. |
| 6 | Оформление тематических карт и диаграмм в геоинформационных системах. | Выполнение лабораторной работы № 6 – "Оформление тематических карт в геоинформационных системах" | 3 | Проверка лабораторной работы № 5 - "Создание условных знаков в геоинформационных системах".  Проверка знаний с помощью устного опроса. |
| 7 | Оформление печатных макетов в геоинформационных системах. | Выполнение лабораторной работы № 7 – "Создание макетов для печати в геоинформационных системах" | 3 | Проверка лабораторной работы № 6 - "Оформление тематических карт в геоинформационных системах".  Проверка знаний с помощью устного опроса. |
| 8 | Подготовка и оформление картографической информации для размещения в сети интернет. | Выполнение лабораторной работы № 8 – "Подготовка картографической информации для размещения в сети интернет" | 3 | Проверка лабораторной работы № 7 – "Создание макетов для печати в геоинформационных системах".  Проверка знаний с помощью устного опроса. |
| ***Всего*** | |  | **21** |  |

* 1. **Матрица междисциплинарных связей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Наименование обеспечивающих (предыдущих)*  *дисциплин* | *№№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин* | | | | | | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |  |
|  | Основы цветовой пластики | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
|  | Картоведение | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
|  | Общие вопросы проектирования и составления карт | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
| *№ п/п* | *Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин* | *№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин* | | | | | | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |  |
|  | Издание карт и атласов | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
|  | Использование карт | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
|  | Цифровая картография | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
|  | Экологические карты | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
|  | Прикладное картографирование | + | + | + | + | + | + | + | + |  |

* 1. **Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ раздела дисциплины* | *Трудоемкость(часы)* | *Компетенции* | | | | | | | | | | | |
| ОК-7 | ОК-10 | ОПК-1 | ОПК-12 | ОПК-17 | ОПК-18 | ПК-3 | ПК-7 | ПК-12 | ПК-14 |  | *Общее число компетенций* |
| 1 | 9 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | 10 |
| 2 | 8 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | 10 |
| 3 | 8 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | 10 |
| 4 | 9 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | 10 |
| 5 | 9 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | 10 |
| 6 | 11 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | 10 |
| 7 | 9 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | 10 |
| 8 | 9 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  | 10 |
| зачет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Всего* | 72 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |  | **80** |

1. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:** 
   1. **Основная литература**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Библиографическое описание* | *Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ* |
|  | Утробина, Е. С. Оформление карт и картографическое черчение. Картографическое черчение [Текст]: учебно-метод. пособие / Е. С. Утробина. - Новосибирск: СГГА, 2011. - 101с. | 57 |
|  | Гаврилов, Ю. В. Картографический дизайн. [Текст]: Учебное пособие / Ю. В. Гаврилов. - Новосибирск: СГГА. – 2013.–145 с. | 50 |
|  | Пошивайло, Я.Г. Цифровые допечатные процессы в издании карт [Текст]: лабораторный практиум/ Я.Г. Пошивайло, Л.К. Радченко. - Новосибирск: СГГА, 2014. -81 с. | 50 |
|  | Ромашова, Л. А. Основы тематической картографии [Текст]: учеб.-метод. пособие / Л. А. Ромашова, О. Н. Николаева.- Новосибирск: СГГА, 2013.- 86 с. | 30 |

**6.2.Дополнительная литература**

|  |  |
| --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Библиографическое описание* |
|  | Востокова, А. В. Оформление карт. Компьютерный дизайн [Текст]: учебник /А. В. Востокова, С. М. Кошель, Л. А. Ушакова; под ред. А. В. Востоковой. – М.: Аспект-Пресс, 2002. – 288 с. |
|  | Берлянт, А. М. Картография [Текст]: учебник / А. М. Берлянт, 2010. - 328 с. |
|  | Куприянов, Н. И. Рисуем на компьютере: Word, Photoshop, Corel DRAW, Flash [Текст]: учебник для вузов/ Н.И. Куприянов. – СПб.: Питер, 2005. – 128 с. |
|  | Коськов, М. А. О предмете дизайнерской деятельности [Текст]: /М. А. Коськов //Эстет. проблемы дизайна: Тез. всесоюз. конф.- Свердловск, 1997.- С.19-24. |
|  | Холмянский, Л. М. Дизайн [Teкст]: учебник /Л. М. Холмянский, А. С. Щипаков. - М.: Просвещение, 1985. - 240 с. |
|  | Нестеренко, О. И. Краткая энциклопедия дизайна [Текст]: энциклопедия /О.И. Нестеренко. - М.: Молодая гвардия, 1994. - 334 с. |
|  | Мартынов, В. М. Дизайн и проектная наука [Текст]: монография /В. М. Мартынов. - М.: МЭГУ, 1997. – 158 с. |
|  | Касьянова, Е.Л. Основные виды печати [Текст]: учебное пособие / Е. Л. Касьянова - Новосибирск: СГГА, 2012. – 228 с. |
|  | Гармиз, И. В. Качество карт [Текст]: учебное пособие / И. В. Гармиз. - Л. ЛГУ, 1990. - 210 с. |
|  | Агостон, Ж. А. Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне [Текст]: учебное пособие / Пер. с англ. И. В. Пеновой. - М.: Мир, 1982. - 181 с. |
|  | Нырцова, Т. П. Конструирование и дизайн картографических произведений [Текст]: конспект лекций / Т. П. Нырцова. - М.: МИИГА и К, 1994. - 70 с. |

**6.3. Нормативная документация**

-

**6.4. Периодические издания**

1. Журнал «Геодезия и картография».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка»
3. Журнал «Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации».

**6.5. Интернет-ресурсы:**

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ) <http://lib.sgugit.ru>:
2. Сетевые удалённые ресурсы:

а) Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> (доступ с компьютеров СГУГиТ);

б) Электронно-библиотечная система Znanium <http://Znanium.com> (доступ с компьютеров СГУГиТ);

в) Электронная библиотека научных публикаций <http://www.elibrary.ru>.

1. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, <http://www.rosreestr.ru>;
2. Сайт Международной картографической Ассоциации, http://icaci.org/; Сайт ГИС-Ассоциации России, [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru);
3. Сайт компании «DATA+», www.dataplus.ru; Cайт инженерно-технологического центра Сканекс, [www.scanex.ru/en/](http://www.scanex.ru/en/);
4. Сайт международного центра геофизических данных, <http://www.ngdc.noaa.gov>;
5. Сайт геологической службы США, <http://www.usgs.gov/>;
6. Сайт компании ESRI (США), <http://resources.esri.com>;
7. Сайт Geography Network, <http://www.geographynetwork.com>;
8. Сайт национальной топографической системы Канады, <http://maps.nrcan.gc.ca/>;
9. Сайт Британской картографо-геодезической службы, http://www.ordnancesurvey.co.uk;
10. Сайт Национальной картографической службы Австралии, <http://www.ga.gov.au/>;
11. Портал «География – электронная земля», [www.webgeo.ru](http://www.webgeo.ru).

<http://support.epson.ru/products/manuals/100045/col_g/o5o1.htm>;

1. Журналы ПРОЕКТ РОССИЯ и ПРОЕКТ international, <http://prorus.net>
2. Портал о дизайне, www.[kAk).ru

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Вид занятий* | *Название*  *лаборатории*  *(№ аудитории)* | *Материально-техническая база* | *Программное*  *обеспечение* |
| Практические занятия | Компьютерный класс на 10 рабочих мест (аудитория № 410) | Компьютеры Intel Core i5x4i5- 4670 2x4Gb-DDR3/ View Sonic 24”, HDD 1TB | ОС Windows XP, Open Office, Microsoft Internet Explorer |
| Компьютерный класс на 10 рабочих мест (аудитория № 411) | Компьютеры Intel Core i7 5700 2x8Gb-DDR3 GeForce GTX960/ Philips 24”, HDD 1TB | ОС Windows 8, Open Office, QGIS, ArcGIS, 3Ds Max, Unity, GRASS GIS, Autodesk Civil 3D, Android Studio, Visual Studio Express, Microsoft Internet Explorer |
| Лекции | Мультимедийные лекционные (аудитория № 422, аудитория № 424) | Компьютеры: Netbook Acer ACR-AOD 250-OBb,10”, средства мультимедиа, видеопроекционные устройства. | ГИС Панорама (ГИС Карта 2011) 5 ключей |
| СРС | Лаборатория геоинформационного картографирования (аудитория № 127) | Компьютеры: AMD Phenom X49750 AM2, ОЗУ 2 ГБ /ведеокарта/Acer193 AYMD/HDD 1TB - 1 шт. ПЭВМ P4, HDD 160 Gb, LG 17” – 1 шт. | ОС Windows XP, Open Office |

Вся компьютерная техника объединена в локальную сеть с высокоскоростным выходом в Интернет (100 Мб/сек), имеются принтеры, сканеры, ксерокс, средства мультимедиа, видеопроекционные устройства. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (ОС Windows7, ОС Windows XP, ГИС Панорама (ГИС Карта 2011) 5 ключей, Auto CAD, InkScape (аналог Corel DRAW Graphics),GIMP (аналог Adobe Photoshop), InkScape (аналог Macromedia Free Hand), Acrobat Reader (свободно распростр.), Cunei Form (аналог ABBYY Fine Reader), QGIS (свободно распростр.), AutoDesk 3Ds MAX, PostgreSQL + PostGIS + pgRouting (свободно распростр.), GeoServer (свободно распростр.), GIS SAGA (свободно распростр.), Open Office, Unity, Visual Studio Express, Microsoft Internet Explorer и т.д.).

Привлекаемая аудиторная и лабораторная база для проведения лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных занятий, НИР, оснащена мультимедийным оборудованием, расходными материалами, компьютерной аппаратурой и программным обеспечением.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

**8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

**8.1.Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям**

В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение особенностей дизайна картографических произведений: карты, серии карт, атласа (комплексного - научно-справочного, популярного, краеведческого, школьного, посвященного одной теме - археологического, исторического и др.), туристской карты, путеводителя и т.д. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись.

При изучении дисциплины необходимо опираться на междисциплинарный подход к явлениям материальной действительности.

Необходимо усвоить и изучить современные методы и технологии выполнения практических работ по разработке дизайна картографических произведений с использованием компьютерных технологий.

При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объёме учебного материала. Значительную часть знаний бакалавр должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы. На мультимедийных лекциях не надо стремиться сразу переписывать всё содержимое слайдов. Необходимо научиться сопоставлять устное повествование преподавателя с наглядным представлением, после чего следует законспектировать важные факты в рабочей тетради. Тем более, не стоит полностью переписывать таблицы, перерисовывать схемы и графики мультимедийных лекций. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется записать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к зачету, при выполнении самостоятельных заданий и подготовке выпускной работы.

**8.2. Рекомендации по организации лабораторных работ**

Лабораторные занятия предназначены для углубленного изучения теоретических вопросов изучаемой дисциплины и проводятся по подгруппам в специально оборудованных лабораториях, т.е. в компьютерных классах.

Основная роль лабораторных занятий заключается в развитии у студентов научного мышления, в формировании умений интеллектуального проникновения в сущность изучаемой дисциплины. Поэтому важнейшим элементом лабораторных занятий является ведение рабочей тетради для отчета по выполненной работе. Несмотря на коллективный характер выполнения лабораторных работ, ведение рабочей тетради для отчета по практическим работам должно проходить строго индивидуально.

В методических пособиях к выполнению лабораторных работ содержат краткие теоретические сведения, методику и технологию выполнения лабораторных работ по разработке дизайна картографического произведения и дизайна визуально-коммуникационной среды с использованием компьютерных технологий.

При подготовке к лабораторным работам студент использует рекомендованные учебники и учебные пособия, руководства по выполнению лабораторных работ, инструкции по пользованию ПО.

В процессе выполнения лабораторных работ студент должен:

Строго соблюдать порядок выполнения практической работы, описанный в методических указаниях к ней.

Вести необходимые рабочие записи, которые по окончанию работы предъявляются преподавателю.

После выполнения лабораторных работ студенты предъявляют преподавателю результаты выполнения задания.

*По выполнению лабораторных работ оформляется отчет в виде презентации.*

Вся презентация должна быть выдержана *в едином стиле*, на базе одного *шаблона*.

*Стиль включает в себя:*

* + общую схему шаблона: способ размещения информационных блоков;
  + общую цветовую схему дизайна слайдов;
  + цвет фона (сплошная или градиентная заливка) или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
  + параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформления (эффекты), используемых для различных типов текстовой информации (заголовки, основной текст, выделенный текст, гиперссылки, списки, подписи);
  + способы оформления иллюстраций, схем, диаграмм, таблиц и др.

Необходимо обеспечить унификацию структуры и формы представления учебного материала.

Цветовая схема должна быть одинаковой на всех слайдах. Это создает у обучающегося ощущение связности, преемственности, стильности, комфортности.

В стилевом оформлении презентации не рекомендуется использовать более 3 основных цветов и более 3 типов шрифта.

Следует избегать излишне пёстрых стилей - оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от содержательной части основной информации по предмету.

Белое пространство признается одним из сильнейших средств выразительности, малогарнитурный набор - признаком стиля.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

При выборе элементов стиля (цветовых соотношений, размера текста, иллюстраций, таблиц) рекомендуется проводить проверку шаблона презентации на удобство чтения с экрана компьютера.

*Правила использования цвета*

Одним из основных компонентов дизайна учебной презентации является учет физиологических особенностей восприятия *цветов*человеком. К наиболее значимым из них относят:

* стимулирующие (теплые) цвета, способствующие возбуждению и действующие как раздражители (в порядке убывания интенсивности воздействия): красный, оранжевый, желтый;
* дезинтегрирующие (холодные) цвета, действуют успокаивающе, вызывают сонное состояние (в том же порядке): фиолетовый, синий, голубой, сине-зеленый; зеленый;
* нейтральные цвета: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый;
* сочетание двух цветов - цвета знака и цвета фона - существенно влияет на зрительный комфорт, причем некоторые пары цветов не только утомляют зрение, но и могут привести к стрессу (например, зеленые буквы на красном фоне);
* наиболее хорошо воспринимаемые сочетания цветов шрифта и фона: белый на темно-синем, лимонно-желтый на пурпурном, черный на белом, желтый на синем.

Можно сформулировать следующие *рекомендации по использованию цвета* в презентации:

1. На одном слайде рекомендуется использовать не более трех базовых цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.
2. Составление цветовой схемы презентации начинается с выбора:
   * трех базовых цветов: фона - текста - заголовка;
   * трех главных функциональных цветов, которые используются для представления обычного текста, гиперссылок и посещенных ссылок.

Для фона и текста необходимо использовать контрастные цвета: текст должен хорошо читаться, но не резать глаза.

Следует обратить внимание на цвет гиперссылок (до и после использования): их цвет должен заметно отличаться от цвета текста, но не контрастировать с ним.

*Правила использования фона*

Фон является элементом заднего (второго) плана, должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.

Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет.

Для фона предпочтительны холодные тона.

Вместо того, чтобы использовать сплошной цвет лучше выбрать плавный градиентный переход гармонично сочетающихся цветов, мягкую (неконтрастную) текстуру или нейтральный фон.

Любой активный фоновый рисунок повышает утомляемость глаз обучаемого и снижает эффективность восприятия материала.

При планировании дизайна слайда следует всячески избегать проецирования текстовых блоков на области фона, содержащие изображения и декоративные элементы.

Защита лабораторных работ производится по каждой работе в отдельности в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы, а также по данным и результатам оформленного отчета. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

**8.3.Рекомендации по организации самостоятельной работы**

Согласно учебному плану направления подготовки по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика», профиль «Картография» ряд вопросов общей программы вынесен для самостоятельной проработки с последующей проверкой полученных знаний и их закрепления на лабораторных занятиях.

Самостоятельная работа к выполнению практических работ включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, изучение (или повторение) программного обеспечения.

При выполнении практических работ необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях и описании выполнения практических работ.

Подготовку к выполнению лабораторных работ необходимо начинать заранее. Следует проанализировать учебную литературу, освоить методику выполнения лабораторных работ, провести работу с интернет-источниками. Все собранные сведения систематизировать и изложить в рабочей тетради. Записать возникшие вопросы и найти ответы на них на занятиях, либо разобрать их с преподавателем.

**9.Образовательные технологии**

* 1. **Традиционные и инновационные образовательные технологии**

Инновационные технологии - совокупность средств, система указаний, правил, направленных на оптимизацию обучения путем использования дидактических материалов и компьютера. Использование инновационных технологий в высшей школе позволяет повысить качество образовательного процесса и приблизить его к быстро меняющимся запросам общества и новым экономическим условиям.

Инновационные технологии - это новые методы и приёмы взаимодействия преподавателей и студентов, обеспечивающие эффективное достижение результатов образовательной деятельности. Использование инновационных методов в процессе обучения способствует повышению интереса студентов к образовательному процессу, развивает у них творческие, креативные способности, побуждает мыслить оригинально и находить нестандартные решения, что, в целом, повышает конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Применение инновационных образовательных технологий в процессе чтения лекций и проведения лабораторных занятий по дисциплине «Картографический дизайн»:

– компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий;

– слайд-лекции (лекции в цифровом формате, в которых учебный материал представлен в виде слайдов с речевым сопровождением преподавателя-автора лекции);

– электронные учебники;

– пакеты программного обеспечения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Используемые технологии* | *Вид занятий* |
|  | Слайд-лекции | Лекции |
|  | Электронные учебники | Лабораторные занятия,  Самостоятельная работа |
|  | Пакеты программного обеспечения | Лабораторные занятия,  Самостоятельная работа |

* 1. **Интерактивные методы обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ раздела*  *дисциплины* | *Интерактивные методы обучения* | *Трудоемкость*  *(часы)* |
| 1-4 | Интерактивная лекция на тему: «О перспективах дизайна картографических произведений в условиях современной картографии» | 4 |
| 5 | Электронная лекция-дискуссия на тему: «Современные способы представления картографической информации в сети интернет» | 6 |
|  | *Всего* | 10 |

**10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**10.1.Общие положения**

Оценочные средства по дисциплине (модулю) формируются в соответствии с «Положением об организации текущей и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (программы бакалавриата, специалитета, магистратуры) и на основе «Положения о формировании фонда оценочных средств по дисциплине ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Для выявления результатов обучения используются оценочные средства и технологии, представленные в Паспорте ФОС по дисциплине «Оформление компьютерных и электронных карт».

* 1. **Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Наименование*  *оценочного средства* | *Вид аттестации* | *Коды контролируемых компетенций* |
|  | Тесты | Текущая аттестация | ОПК-1, ПК-3, ПК-7, ПК-12, ПК-14 |

Фонд оценочных средств прилагается к данной рабочей программе.

**10.3.Вопросы для подготовки к промежуточному контролю (зачету):**

1. Понятие об оформлении компьютерных и электронных карт.

2. Изобразительные средства в картографии.

3. Наглядность и метричность.

4. Общая классификация изобразительных средств.

5. Вилы оформительских работ в процессе создания компьютерных и электронных карт.

6. Читаемость и наглядность компьютерных и электронных карт.

7. Спектральные кривые.

9. Характеристики цвета.

10. Цветовые ряды.

11. Спектральные кривые красок.

12. Изменения характеристик цвета при сгущении красок.

13. Изменения цветов при удалении (воздушная перспектива).

14. Смешение цветов.

15. Принципиальные схемы смешения цветов.

16. Строение глаза.

17. Адаптация.

18. Психофизический закон.

19. Цветовые контрасты.

20. Цветовые гармонии.

21. Систематизация цветов.

22. Метрология цвета.

23. Фоновое оформление компьютерных и электронных карт.

24. Штриховое оформление компьютерных и электронных карт.