**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»**

**Б3.Б.11 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**И СОСТАВЛЕНИЯ КАРТ**

Направление подготовки

05.03.03 Картография и геоинформатика

Профиль подготовки

Картография

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Семестр (ы) | | 3 | |
| Всего зачетных единиц (з.е.) | | 2 | |
| Всего часов на дисциплину: | | 72 | |
| - из них аудиторных часов: | | 17 | |
| - из них часов на самостоятельную работу: | | 38 | |
| - подготовка к экзамену: | | - | |
| Вид промежуточного контроля | зачет |  | 3 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 составила *Елшина Татьяна Евгеньевна, доцент, кафедра картографии и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Рецензент программы *Дышлюк Светлана Сергеевна доцент, кафедра картографии и геоинформатики, к.т.н.*

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

« » 201\_\_ г. Протокол № .

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

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой *картографии и геоинформатики*

« » 201\_\_ г. Протокол № .

Зав. кафедрой 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 «Общие вопросы проектирования и составления карт» является формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика к эффективному применению усвоенных знаний

по теоретическим основам, методам и технологиям проектирования, редактирования и составления карт, с учетом их тематики и производственных мощностей.

*Задачами* изучения данной дисциплины бакалаврами являются:

- получить знания по вопросам проектирования, редактирования и составления карт.

принципы картографического моделирования;

-свойства и виды картографических моделей;

- виды картографической информации и ее особенности ;

- методы картографической интерпретации данных и знаний о Земле;

- приемы редакторской и составительской работы;

- источники, применяемые для составления карт;

-принципы картографической генерализации;

- пути создания карт

- **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 читается в III семестре, она является основой для последующего изучения дисциплин: «Общегеографические карты», «Основы тематической картографии», «Карты природы», «Прикладное картографирование», которые читаются во IV-VIII семестрах.

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами: «Математическая картография», **«**Картографирование рельефа суши и морского дна».

Изучению дисциплины «Общие вопросы проектирования и составления карт» должно предшествовать изучение таких дисциплин как «Компьютерная графика», «Картографическое черчение», «Картоведение» 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-1 | владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; | ***Выпускник знает:***  общекультурные и профессиональные ценности  ***Выпускник умеет:***  получать, воспринимать, анализировать, обобщать профессиональную информацию  ***Выпускник владеет:***  культурой мышления, способен к обобщению, готов воспринимать информацию, способен анализировать и использовать теоретические знания в профессиональной научной и практической деятельности, способен к самореализации в условиях современной российской экономики умению самостоятельно мыслить, |

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:***  математический аппарат географически наук картографии,  принципы картографического моделирования;  свойства и виды картографических моделей;  ***Выпускник умеет:***  применять математический аппарат географических наук и картографии для анализа и расчета математической основы карты и картографических данных.  ***Выпускник владеет:***  владеет 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 |
| ОПК-2 | способность владеть базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммукационной сети «Интернет» (далее сеть «Интернет»), использовать геоинформационные технологии | ***Выпускник знает:***  программные средства, используемые для создания карт, сети «Интернет»  ***Выпускник умеет:***  пользоваться использовать программные средства и работать в компьютерных сетях, умет создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммукационной сеть «Интернет»  ***Выпускник владеет:***  знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: имеет навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет»;  искать, хранить использовать источники, применяемые для составления карт и атласов |
| ОПК-4 | способность осуществлять поиск, хранение, обработку баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ***Выпускник знает:***  картографические базы данных, форматы и представления  ***Выпускник умеет:***  работать с базами данных, представлять их в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий  ***Выпускник владеет:***  Навыками искать, хранить, обрабатывать картографические базы данных, представлять их в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологиях |

профессиональные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Код*  *компетенции* | *Содержание*  *формируемой*  *компетенции* | *Образовательные результаты* |
| ПК-1 | владеть базовыми обще профессиональными теоретическими знаниями о географичекой оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метериологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении,топографии; | ***Выпускник знает:***  базовые общепрофессиональные теоретические знания географии с основами почвоведения; методы картографической интерпретации данных и знаний о Земле ,топографию  ***Выпускник умеет:***  исльзоватьтеоретические знания о географической оболочке, теоретические основаы географии и геоморфологии для определения элементов карты и способов изображения на картах  ***Выпускник владеет:***  базовыми обще профессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии для анализа и описания картографических источников, разработки легенды карты |
| ПК-5 | * способность владеть методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт | ***Выпускник знает:***  методы составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений  ***Выпускник умеет:***  создавать картографических изображения в традиционной аналоговой и цифровой формах, создавать новые виды и типы карт  ***Выпускник владеет:***  Современным программным обеспечением и аппаратным обеспечением, используемым в технологических процессах составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений |
| 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-8 | владение картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач | ***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 |

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

Общая трудоемкость дисциплины «Основные вопросы проектирования и составления карт» составляет 43зачетные единицы, 108часов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Вид учебной работы* | | *Трудоемкость (часы)* | | |
| Всего часов | Семестр | |
| **3** |  |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | **34** | **34** |  |
| *Из них в интерактивной форме:* | | *12* | *12* |  |
| В том числе: | |  |  |  |
| Лекции (Лк) | | 17 | 17 |  |
| Лабораторные занятия (Лз) | | 17 | 17 |  |
| Практические занятия (Пз) | |  |  |  |
| Семинары (См) | |  |  |  |
| **Самостоятельная работа (всего)** | | **38** | **38** |  |
| 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) | | 20 | 20 |  |
| Подготовка к лабораторным занятиям (Лзп) | | 18 | 18 |  |
| Подготовка к практическим занятиям (Пзп) | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
| *Другие виды самостоятельной работы:* | |  |  |  |
| Подготовка докладов в форме презентаций | |  |  |  |
| ………. | |  |  |  |
| **Подготовка к экзамену (Пэкз)** | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
| **Вид промежуточной аттестации** | |  |  |  |
| **Общая трудоемкость:** Часы  Зачетные единицы | | **72** | **72** |  |
| **2** | **2** |  |
|  |  |  |  |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Наименование раздела*  *дисциплины* | *Содержание раздела* |
|  | Картографическое моделирование | Принципы картографического моделирования. Свойства и виды моделей. |
|  | Картографическая информация. | Сущность и особенности. Картографическая информация |
|  | Проектирование и редактирование карт. | Сущность и содержание проектирования карт.  Разработка содержания карты.  Проектирование и редактирование карт: проектирование геодезической и математической основ карты разработка содержания карт. Понятие о редакционных работах и редактирование карт. Редакционно-подготовительные работы, особенности их организации и методика проведения. Редакционные документы. |
|  | Проектирование систем картографических условных обозначений | Основные принципы проектирования систем картографических условных знаков. Правила построения картографических знаков. |
|  | Основные виды источников для составления карт. | Виды источников, применяемых при составлении карт. Космические снимки, аэроснимки, текстовые и цифровые источники. Требования, предъявляемые к цифровым и текстовым источникам. Сбор и места нахождения источников. |
|  | Методы создания карт. Виды оригиналов карт. | Полевой и камеральный методы создания карт. Полевой оригинал карты, составительский оригинал карты. Виды оригиналов карт. Картографический метод создания карт. |
|  | Картографическая генерализация, её сущность, особенности и пути осуществления. | Картографическая генерализация, как теоретическая основа процесса проектирования и составления карт. Генерализация явлений, локализованных: в точках, линиях, площадях. Генерализация. |
|  | Технические процессы редактирования, составления и оформления карт. | Подготовка источников для составления карт; подготовка математической основы, составление и оформление оригиналов карт, подписи на картах. Географические основы карт. Принципиальная схема создания цифровой карты. |
|  | Создание оригиналов карт. | Основные способы составления оригиналов карт. |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Наименование раздела*  *дисциплины* | *Трудоемкость (часы)* | | | | *Формы контроля*  *успеваемости* |
| *Лекции* | *Практические*  *занятия* | *СРС* | *Всего* |
|  | Картографическое моделирование | 1 |  | 2 | 3 | Тест, собеседование |
|  | Картографическая информация | 2 |  | 2 | 4 | Тест, собеседование |
|  | Проектирование и редактирование карт. | 2 |  | 6 | 8 | Тест, собеседование |
|  | Проектирование систем картографических условных обозначений | 2 | 2 | 4 | 8 | Тест , собеседование |
|  | Основные виды источников для составления карт | 2 | 2 | 4 | 8 | Тест, собеседование |
|  | Методы создания карт. Виды оригиналов карт. | 2 |  | 4 | 6 | Тест, собеседование |
|  | Картографическая генерализация, её сущность, особенности и пути осуществления. | 2 | 4 | 6 | 12 | Тест, собеседование |
|  | Технические процессы редактирования, составления и оформления карт. | 2 | 4 | 6 | 12 | Тест, собеседование |
|  | Создание оригиналов карт. | 2 | 5 | 4 | 11 | Тест, отчет Лр №1 |
|  | Промежуточная  аттестация |  |  |  |  | зачет |
|  | *Всего* | 17 | 17 | 38 | 72 |  |

* 1. **Лабораторные занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ раздела дисциплины* | *Темы лабораторных занятий* | *Трудоемкость(часы)* |
| 3-9 | Практическая работа «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000» | 17 |
|  | Всего | 17 |

* 1. **Практические (семинарские) занятия -** не предусмотрено

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ раздела дисциплины* | *Темы практических занятий* | *Трудоемкость(часы)* |
|  |  |  |

* 1. **Курсовое проектирование –** не предусмотрено
  2. **Самостоятельная работа студента**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ раздела*  *дисциплины* | *Содержание СРС* | *Порядок*  *реализации* | *Трудоемкость(часы)* | *Контроль выполнения СРС* |
| 1 | Картографическое моделирование. | Проработка лекционного материала. | 2 | Проверка конспекта лекций.  Устный опрос |
| 2 | Картографическая информация. | Проработка лекционного материала. | 2 | Проверка конспекта лекций.  Устный опрос |
| 3 | Проектирование и редактирование карт. | Выполнение практической работы «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000» .  Проектирование геодезической и математической основы топографической карты масштаба 1:25000 | 6 | Проверка практической работы |
| 4 | Проектирование систем картографических условных обозначений | Выполнение практической работы «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000»  Анализ источников | 6 | Выполнение практической работы «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000» .  Устный опрос |
| 5 | Основные виды картографических источников | Проработка лекционного материала.  Выполнение практической работы «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000» .  Подготовка источников.  Географический очерк на территорию картографирования | 4 | Проверка конспекта лекций.  Проверка практической работы |
| 6 | Методы создания карт. | Выполнение практической работы «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000» | 4 | Проверка практической работы .  Устный опрос |
| 7 | Картографическая генерализация | Выполнение практической работы «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000»  и указания по генерализации на топографическую карту масштаба 1; 25000. | 4 | Проверка практической работы |
| 8 | Технические процессы редактирования, составления и оформления карт. | Выполнение практической работы «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000»  Составление оригинала карты | 6 | Проверка практической работы |
| 9 | Создание оригиналов карт. | Выполнение практической работы «Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000»  Составление оригинала карты. Корректура. | 6 | Проверка и сдача  лабораторной работы  Устный опрос |
| *Всего* | |  | 38 |  |

* 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* | *9* |
|  | Компьютерная графика |  |  | + | + | + | + | + | + | + |
|  | Картографическое черчение |  |  | + | + | + | + | + | + | + |
|  | Картоведение | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
|  | Картографирование рельефа суши и морского дна | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| *№ п/п* | *Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин* | *№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин* | | | | | | | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| 1. 1 | «Общегеографические карты» | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 1. 2 | «Основы тематической картографии», | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
|  | Карты природы | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
|  | Прикладное картографирование» | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ раздела дисциплины* | *Трудоемкость(часы)* | *Компетенции* | | | | | | | | | | | |
| ОК-1 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-4 | ПК-1 | ПК-5 | ПК-7 | ПК-8 |  |  |  | *Общее число компетенций* |
| 1 |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | 8 |
| 2 |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | 8 |
| 3 |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | 8 |
| 4 |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | 8 |
| 5 |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | 8 |
| 6 |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | 8 |
| 7 |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | 8 |
| 8 |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| 9 | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| *Всего* | **72** | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  | **72** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Библиографическое описание* | *Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ* |
|  | Берлянт, А. М. Картография [Текст]: учебник для вузов (рек.) / А. М. Берлянт. - М.: аспект Пресс, 2010. - 328 с. | 50 |
|  | Географическое картографирование [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие. Ч.1. Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000 / С.С. Дыш-люк, Т.Е. Елшина. - Новосибирск: СГГА, 2010. – Режим доступа: lib.ssga.ru. – Загл. с экрана. | Электронный ресурс |
|  | Географическое картографирование [Текст]: учебно-метод. пособие. Ч.1. Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000 / С.С. Дыш-люк, Т.Е. Елшина. - Новосибирск: СГГА, 2010. – Режим доступа: lib.ssga.ru. – Загл. с экрана. | 100 |
|  | Картография [Текст]: учебно-методическое пособие. Издан. 2-е перераб. и доп. /М.А. Топчилов, Л.А. Ромашова, О.Н. Николаева.- Новосибирск: СГГА, 2009, -109 с. | 148 |
|  | Картография [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Издан. 2-е перераб. и доп. /М.А. Топчилов, Л.А. Ромашова, О.Н. Николаева.- Новосибирск: СГГА, 2009. – Режим доступа:lib.ssga.ru.- Загл. с экрана. | 100 |

* 1. **Дополнительная литература**

|  |  |
| --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Библиографическое описание* |
|  | Маликов Б.Н., Пошивайло Я.Г. Составление и подготовка к изданию карт и атласов с использованием компьютерных технологий. [Электронный ресурс]:Монография /Б.Н. Маликов , Я.Г. Пошивайло.- Новосибирск: СГГА, 2002. – Режим доступа:lib.ssga.ru.- Загл. с экрана. |
|  | Куприянов, Н. И. Рисуем на компьютере: Word, Photoshop, Corel DRAW, Flash [Текст]: учебник для вузов/ Н.И. Куприянов. – СПб.: Питер, 2005. – 128 с. |
|  | Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация [Текст]. - М.: Мысль, 1986. |

* 1. **Нормативная документация**
  2. **Периодические издания**

1. Журнал «Геодезия и картография».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка»
3. Журнал «Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации».
   1. **Интернет-ресурсы:**
4. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ) <http://lib.sgugit.ru>:
5. 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. **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 практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных занятий, НИР, оснащена мультимедийным оборудованием, расходными материалами, компьютерной аппаратурой и программным обеспечением.

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

1. **Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**
   1. **Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям**

В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов. 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 создания 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 экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

* 1. **Рекомендации по организации практических работ**

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

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

Методических пособия к выполнению практических работ содержат краткие теоретические сведения, методику и технологию выполнения практических работ по проектированию, редактированию и составлению топографической карты масштаба 1:25000. При подготовке к практическим 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 практических работ студенты предъявляют преподавателю результаты выполнения задания.

*По выполнению практических работ оформляется отчет в печатном виде.*

Отчет должн быть выдержан *в едином стиле*, на базе одного *шаблона*.

* + параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформления используемых для различных типов текстовой информации (заголовки, основной текст, выделенный текст, списки, подписи);

Защита практических 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.

* 1. **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 практических 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 практических работ необходимо начинать заранее. Следует проанализировать учебную литературу, освоить методику выполнения практических 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.

1. **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.

Одним из средств такого процесса являются инновационные технологии, то есть 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 практических занятий по дисциплине «Основные вопросы проектирования и составления карт»:

– 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 | Практические занятия,  Самостоятельная работа |
|  | Пакеты программного обеспечения | Практические занятия,  Самостоятельная работа |

* 1. **Интерактивные методы обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ раздела*  *дисциплины* | *Интерактивные методы обучения* | *Трудоемкость*  *(часы)* |
| 1-2 | Электронная лекция-дискуссия на тему «» | 2 |
| 3-4 | Контрольный тест | 2 |
| 6-7 | Составительский оригинал топографической карты | 8 |
|  | *Всего* | 12 |

1. **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**
   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 «Основы цветовой пластики».

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Наименование*  *оценочного средства* | *Вид аттестации* | *Коды контролируемых компетенций* |
|  | Вопросы для зачета | Промежуточная аттестация | ОК-1,ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4,ПК-1, ПК-5, ПК-7, ПК-8 |
|  | Тесты | Текущая аттестация | ОПК-1, ПК-1, ПК-7, ПК-14 |

Фонд оценочных средств прилагается к данной рабочей программе.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Наименование оценочного*  *средства* | *Краткая характеристика*  *оценочного средства* | *Представление*  *оценочного средства*  *в ФОС* |
|  | Зачет | Средство контроля усвоения материала дисциплины. | Комплект вопросов |

* 1. **Вопросы для подготовки к промежуточному контролю (экзамену):**

1.Принципы картографического моделирования.

2.Свойства и виды картографических моделей.

3.Картографическая информация и её особенности.

4.Принципы проектирования систем картографических условных знаков. Семантика. Синтактика. Прагматика.

5.Картографическая генерализация, её сущность и содержание; выявление и отбор объектов, ценз, норма отбора.

6.Факторы, влияющие на картографическую генерализацию.

7.Картографическая генерализация, как теоретическая основа процесса проектирования и составления карт.

8.Способы осуществления картографической генерализации.

9.Сущность и содержание проектирования карт.

10Проектирование геодезической и математической основы карты.

11.Разработка содержания макета компоновки карты.

12.Разработка содержания карты.

13.Понятие о редакционных работах и редактировании карт.

14.Редакционно-подготовительные работы; редакционные документы,

15 Подготовка источников для составления карт.

16.Подготовка математической основы карты.

17. Способы составления оригиналов карт.

18.Подписи на картах. Понятие о транскрипции.

19.Технические средства, используемые в картографическом производстве для создания оригиналов карт.