

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.18	Web-картография
Учебный план:	ФГОС3++b090302Г-12_26-14.plx
Кафедра:	32 Автоматизации технологических процессов и производств
Направление подготовки: (специальность)	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки: (специализация)	Геоинформационные системы и технологии
Уровень образования:	бакалавриат
Форма обучения:	очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся			Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия				
7	УП	17	17	34	75,75	0,25	4	Зачет
	РПД	17	17	34	75,75	0,25	4	
Итого	УП	17	17	34	75,75	0,25	4	
	РПД	17	17	34	75,75	0,25	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926

Составитель (и):

Доктор технических наук, профессор

Вагизов Марсель
Равильевич

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой автоматизации
технологических процессов и производств

Ковалев Д.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Ковалев Д.А.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков в области Интернет-картографирования.

1.2 Задачи дисциплины:

- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как "Геоинформационное моделирование", "Разработка ГИС", а также создает практическую основу для: прохождения производственной, преддипломной практики, подготовки выпускной квалификационной работы.

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Администрирование встроенных подсистем и средств защиты информации в БД
Знать: - принципы и особенности клиент-серверной обработки картографической информации; - принципы разработки web-приложений
Уметь: - обрабатывать данные ГИС в растровом и векторном форматах; - переносить готовый проект с web-приложением на удаленный web-сервер
Владеть: - компьютерными программами обработки пространственных баз данных; - навыками работы с картографическими web-сервисами; - приемами поддержки сайта картографической тематики в актуальном состоянии

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа			СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)	Лаб. (часы)		
Раздел 1. Введение в web-картографию	7					О
Тема 1. Основные направления web-картографических методов исследования		3	4	6	12	
Раздел 2. Web-картографические сервисы						О
Тема 2. Знакомство с web-картографическими сервисами		6	6	10	12	
Раздел 3. Картографические сервисы и геопорталы						О
Тема 3. Знакомство с виртуальными глобусами		4	4	10	15,75	
Тема 4. Знакомство с Web-ГИС		4	3	8	16	
Раздел 4. Основы построения web-карт						
Тема 5. Технология разработки web-карт					20	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	34	75,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине		68,25			75,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-4	1. Знает основные термины в web-картографии 2: Понимает принципы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности данных. 3: Разбирается в различных картографических моделях . 4: Может анализировать и разрабатывать модели адаптированные к специфическим требованиям организации в сфере ГИС.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа

Зачтено	Количество правильных ответов должно быть не менее 50%	
Не зачтено	Количество правильных ответов менее 50%	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Что понимается под web-картографией и каковы её основные направления
2	Какие существуют web-картографические сервисы и примеры их применения
3	Чем картографические сервисы отличаются от геопорталов
4	Какие функции выполняют виртуальные глобусы и где они используются
5	Что такое Web-ГИС и в чем их особенности по сравнению с настольными ГИС
6	Какие основные этапы разработки web-карт можно выделить
7	Какие технологии применяются при создании и публикации web-карт
8	Как обеспечивается взаимодействие web-карт с пространственными данными
9	Какие возможности визуализации и анализа предоставляют web-карты
10	В каких сферах на практике применяются web-картографические решения

6.3.2 Типовые тестовые задания

1. Web-картография - это:

- а) раздел картографии, изучающий способы хранения бумажных карт
- б) совокупность методов представления и анализа пространственных данных в сети Интернет
- в) дисциплина, изучающая исключительно геопорталы
- г) система аппаратных средств для построения карт

2. К геопорталам можно отнести:

- а) Google Maps
- б) ArcGIS Online
- в) YouTube
- г) OpenStreetMap

3. Виртуальный глобус - это:

- а) программное средство для моделирования планеты или её частей в 3D
- б) бумажная карта с цифровой печатью
- в) система спутниковой навигации
- г) специализированный сервер хранения карт

4. Web-ГИС отличается от настольной ГИС тем, что:

- а) требует меньше ресурсов для работы
- б) предоставляет доступ к пространственным данным и инструментам анализа через Интернет
- в) не использует базы данных
- г) может работать только в офлайн-режиме

5. Укажите правильную последовательность этапов разработки web-карты:

- а) настройка визуализации → сбор данных → размещение на сервере
- б) сбор и подготовка данных → разработка интерфейса → размещение на сервере
- в) сбор данных → печать карты → оцифровка
- г) создание базы данных → настройка драйверов принтера → публикация

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Сравнить функциональные возможности двух web-картографических сервисов (например, Google Maps и OpenStreetMap) и определить их сильные и слабые стороны
2. Построить тематическую web-карту на основе открытых данных (например, распределение объектов инфраструктуры или экологических показателей региона)
3. Использовать виртуальный глобус для анализа выбранной территории (рельеф, транспортная сеть, природные объекты)
4. Разработать прототип интерактивной web-карты с использованием свободной библиотеки (например, Leaflet) и настроить отображение нескольких слоёв данных

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☒ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку к ответу - 15 минут. Зачет проводится в компьютерном классе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Раклов, В. П.	Картография и ГИС	Москва: Академический проект	2020	http://www.iprbookshop.ru/110112.html
Дамрин, А. Г., Боженов, С. Н.	Картография	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2012	http://www.iprbookshop.ru/21599.html
Моргунов, А. В.	Web-технологии	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2022	https://www.iprbookshop.ru/126668.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Макаренко, С. А.	Картография (курс лекций)	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого	2015	http://www.iprbookshop.ru/72676.html
Макаренко, С. А., Ломакин, С. В.	Картография и ГИС (ГИС «Панорама»)	Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого	2016	http://www.iprbookshop.ru/72829.html
Гранкин, В. Е.	Разработка web-сайтов средствами online конструктора uKit	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2022	https://www.iprbookshop.ru/117041.html
Сычев, А. В.	Web-технологии	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/89412.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
Blender 3.1.2
MicrosoftOfficeProfessional 2013

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Б-128	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду