

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации
РПД_3-07.03.04.01_2020_115463
Актуализировано: 25.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Территориальные информационные системы

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	07.03.04 шифр
	Градостроительство наименование
Направленность (профиль)	3-07.03.04.01 шифр
	Градостроительное проектирование наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра архитектуры и градостроительства (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра архитектуры и градостроительства (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Писарев Андрей Александрович

ФИО

Полевщиков Александр Сергеевич

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Дисциплина имеет целью формирование у обучающегося мышления, позволяющего оценивать современные проблемы в области геоинформационных систем, привития практических навыков работы с зарубежными и российскими геоинформационными системами
Задачи дисциплины	Приобрести способности работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; способностей использовать знание принципов управления земельными ресурсами, недвижимостью, кадастровыми и землеустроительными работами использовать знание современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель использовать знание современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-1

Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления		
Знает	Умеет	Владеет
Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства; Место информационной системы в общем контуре организационно-экономического управления	Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства; определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку работы информационных систем	Навыками оформления проектных решений с использованием традиционных и новейших технических средств; Организационно-правовыми и методическими навыками ведения информационных систем

Компетенция ОПК-3

Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах		
Знает	Умеет	Владеет
Социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и	Осуществлять комплексный анализ ситуации в рамках градостроительного проектирования	Приёмами оформления и представления проектных решений на всех стадиях градостроительного проектирования

экономические требования к различным типам градостроительных объектов		
--	--	--

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Общее представление о территориальных информационных системах	ОПК-1
2	Принципы, функции и подсистемы территориальных информационных системах	ОПК-1, ОПК-3
3	Геомаркетинг	ОПК-1, ОПК-3
4	Обзор зарубежных и российских территориальных информационных систем	ОПК-1, ОПК-3
5	Федеральные, региональные, местные территориальные информационные системы	ОПК-1, ОПК-3
6	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-1, ОПК-3

Формы промежуточной аттестации

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	8 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	7, 8	288	8	210	168	32	0	136	78		7	8

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Общее представление о территориальных информационных системах»		43.00
Лекции		
Л1.1	Понятие ГИС. История развития геоинформационных систем	2.00
Л1.2	Особенности геоинформационных систем. Классификация ГИС	4.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Преобразование растровой модели в программе QGIS	4.00
Р1.2	Привязка растрового изображения к двум точкам с известными координатами	4.00
Р1.3	Работа с менеджером слоев	4.00
Р1.4	Работа по созданию библиотеки условных знаков, по созданию текста и др	8.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к занятиям.	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	7.00
Раздел 2 «Принципы, функции и подсистемы территориальных информационных системах»		51.00
Лекции		
Л2.1	Принципы и функции ГИС. Подсистемы ГИС	4.00
Л2.2	Структура ГИС. Составляющие компоненты ГИС	4.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Структура базы данных	6.00
Р2.2	Операции выгрузки и экспорта данных для построения планов	6.00
Р2.3	Работа с объектами в базе данных	6.00
Р2.4	Создание запросов к базе данных о исходных условиях	6.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к занятиям.	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	9.00
Раздел 3 «Геомаркетинг»		46.00
Лекции		
Л3.1	Общие сведения о геомаркетинге. Виды геомаркетинга	2.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Визуализация поверхностей в виде электронной комплексной карты	8.00
Р3.2	Визуализация в виде трехмерных изображений	8.00
Р3.3	Изменения масштаба и цветового фона	4.00

Р3.4	Изменения конфигурации горизонталей	4.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Подготовка к занятиям.	11.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	9.00
Раздел 4 «Обзор зарубежных и российских территориальных информационных систем»		60.00
Лекции		
Л4.1	Российский рынок ГИС. Зарубежные ГИС	4.00
Лабораторные занятия		
Р4.1	Преобразование графических материалов в цифровой формат	8.00
Р4.2	Создание базы данных в программах ГИС QGIS и MS Access	10.00
Р4.3	Моделирование условий	10.00
Р4.4	Проектирование и решение инженерных Задач в пакете AutoCAD и ГИС QGIS	12.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Подготовка к занятиям.	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 5 «Федеральные, региональные, местные территориальные информационные системы »		57.00
Лекции		
Л5.1	Общие сведения о федеральных, региональных и муниципальных ГИС. Требования к информационному обеспечению федеральных, региональных и муниципальных ГИС.	4.00
Л5.2	Требования к программному обеспечению федеральных, региональных и муниципальных ГИС. Требования к документированию программного и информационного обеспечения ГИС	4.00
Л5.3	Требования к технологичности программного и информационного обеспечения федеральных, региональных и муниципальных ГИС.	4.00
Лабораторные занятия		
Р5.1	Создание электронного плана	12.00
Р5.2	Специальные решения на базе продуктов Autodesk по инженерным изысканиям и векторизации	16.00
Самостоятельная работа		
С5.1	Подготовка к занятиям.	9.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	8.00
Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		31.00
З6.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э6.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР6.1	Сдача зачета	0.50
КВР6.3	Консультация перед экзаменом	2.00

КВР6.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		288.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Защита данных геоинформационных систем : научное издание / Л. К. Бабенко, А. С. Басан, И. Г. Журкин, О. Б. Макаревич. - М. : Гелиос АРВ, 2010. - 336 с. - Библиогр.: с. 323-332. - ISBN 978-5-85438-198-7 : 170.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 116 с. - ISBN 978-5-8114-4641-4 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/123475> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 116-117. - ISBN 978-5-8353-2232-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Практикум по геоинформационным технологиям. QGIS в экологии и природопользовании. - Воронеж : ВГУ, 2016 - . - Текст : электронный. Ч. 1. - Воронеж : ВГУ, 2016. - 29 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/165368> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

Учебно-методические издания

1) Матушкин, Александр Сергеевич. Картографирование и анализ пространственных данных с использованием геоинформационной системы QGIS : учеб. пособие для студентов направления подготовки 05.03.02 «География» и направления 07.03.04 «Градостроительство» / А. С. Матушкин ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ГМО. - Киров : ВятГУ, 2018. - 100 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 19.03.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-07.03.04.01

- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / -
Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
ЭКРАН НАСТЕННЫЙ DINNON Manual DMS220
ЭКРАН ПРОЕКЦИОННЫЙ DIGIS DSOB-1106

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SAFERAY S171

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	QGIS	Свободная географическая информационная система с открытым кодом
11	Autocad	САПР
12	Archicad	САПР

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=115463