ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической

работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.07.ДВ.01.02 АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ИНФОРМАЦИИ КАДАСТРОВОЙ СЛУЖБЫ**

Направление подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) **Кадастр недвижимости**

(год начала подготовки – 2022)

Санкт-Петербург

2022

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы компетенций (код и содержание) |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.ИУК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.ИУК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач. |
| ПК-1 | Способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ | ИПК-2.1. Знает составные части мероприятий по землеустройству и кадастру.ИПК-2.2. Умеет использовать современные программные и технические средства, информационные технологии для решения задач землеустройства и кадастров.ИПК-2.3. Владеет приемами планирования, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ. |

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Цель дисциплины: формирование базовых представлений о современных автоматизированных системах проектирования в землеустройстве и кадастре, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей автоматизированных систем проектирования и использования их в землеустройстве и кадастре при создании и использовании картографических произведений, формирование навыков работы с программами автоматизированного кадастрового учета, развитие умений учета кадастровой информации в электронном в виде с использованием данных программ.

Задачи дисциплины:

* формирование у обучающихся комплекса теоретических и практических знаний об автоматизированных системах управления;
* рассмотрение методов, приемов создания и ведения автоматизированной системы кадастра объектов недвижимости, формирования базы данных и системы управления базой данных объектов недвижимости.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, модуль Информационные технологии создания и эксплуатации информационных систем кадастра недвижимости. Дисциплина «Автоматизация учета информации кадастровой службы» дает возможность студентам познакомиться с принципами работы и многообразием автоматизированных систем кадастрового учета. Изучение данной дисциплины способствует пониманию необходимости внедрения систем автоматизации в деятельность кадастровой службы, а также приобретению опыта оценки возможностей и сложности выбранной системы. Этот курс позволяет не только расширить научный кругозор студента, но и освоить практические навыки работы с автоматизированными системами кадастровой службы.

Освоение дисциплины и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).*

Очная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 60 |
| в том числе: |  |
| Лекции | 20 | - |
| Лабораторные работы / Практические занятия (в т.ч. зачет) | 40/- | 8/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 57 |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | 27 |
| контактная работа | 2,35 |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 24,65 |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 144/4 |

Заочная форма обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 20 |
| в том числе: |  |
| Лекции | 8 | - |
| Лабораторные работы/ Практические занятия | 12/- | 6/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 115 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (зачет):** | - | - |
| контактная работа | - | - |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету | - | - |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | 9 |
| контактная работа | 2,35 |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 6,65 |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 144/4 |

**4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей**).**

**4.1 Блоки (разделы) дисциплины.**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование блока (раздела) дисциплины |
| 1 | Автоматизация работы кадастровой службы. |
| 2 | Применение офисных технологий для автоматизации работы кадастровой службы. |
| 3 | Применение специализированных сред для автоматизации работы кадастровой службы. |

**4.2. Примерная тематика курсовых работ (проектов):**

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

**4.3. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. Практическая подготовка\*.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование блока (раздела) дисциплины** | **Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах** | **Практическая подготовка\*** |
| **Форма проведения занятия** | **Наименование видов занятий** |
| 1. | Автоматизация работы кадастровой службы. | лекционное занятиелабораторное занятие | лекция-дискуссияразбор конкретных ситуаций |  |
| 2. | Применение офисных технологий для автоматизации работы кадастровой службы. | лекционное занятиелабораторное занятие | лекция-дискуссияработа в группах | Разработка базы данных |
| 3. | Применение специализированных сред для автоматизации работы кадастровой службы. | лекционное занятиелабораторное занятие | лекция-визуализацияразбор конкретных ситуаций |  |

**\***Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, **предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

**5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

**5.1. Темы конспектов:**

1. Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования

2. Классификация автоматизированных систем проектирования

3. Структура и назначение автоматизированных систем проектирования

История создания 3D кадастра

Анализ опыта ведения 3D кадастра в России и других странах

**5.2. Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям:**

Тема: Автоматизация работы кадастровой службы

1. Роль и значение современных технологий автоматизации учета информации кадастровой службы.
2. Основные характеристики и назначение систем автоматизации учета информации кадастровой службы.
3. Назначение автоматизированных систем автоматизации учета информации кадастровой службы.

Тема: Применение офисных технологий для автоматизации работы кадастровой службы

1. Назначение текстового редактора.
2. Основные приемы работы в текстовом редакторе.
3. Какие виды кадровых документов можно оформить в текстовом редакторе?
4. Назначение табличного процессора.
5. Основные приемы работы в табличном процессоре.
6. Какие виды кадровых документов можно оформить в табличном процессоре?
7. Что такое базы данных (БД)?
8. Назовите наиболее распространенные в практике БД.
9. Что такое поле БД?
10. Чем отличается ключевое поле от остальных?
11. Какие существуют типы полей?
12. Чем определяется тип поля?
13. Что такое запись БД?
14. Что такое СУБД?
15. Назовите основные объекты СУБД.

Тема: Применение специализированных сред для автоматизации работы кадастровой службы

1. Назначение и основные возможности программного комплекса АРГО
2. Отличия программного комплекса АРГО от других программ того же назначения.
3. Работа с онлайн-картами в SAS Планета
4. Структура и назначение AutoCad в землеустройстве и ведении государственного кадастра недвижимости
5. Совместимость с другими САПР-пакетами
6. Эффективность внедрения AutoCad в производство
7. Возможности применения сервиса Яндекс.Карты.
8. Возможности применения сервиса Карты Google.

**6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:**

**6.1. Текущий контроль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | № блока (раздела) дисциплины | Форма текущего контроля |
| 1 | Темы 1-3 | Проверка конспектов, заданий лабораторных работ, устный опрос, тест |

***Темы конспектов.***

Представлены в разделе 5.1.

***Задания для лабораторных работ.***

*Тема: Автоматизация работы кадастровой службы*

Составить аннотированный каталог кадастрового ПО.

Сформулируйте требования к компьютерным программам для кадастровой службы.

*Тема: Применение офисных технологий для автоматизации работы кадастровой службы*

В текстовом редакторе создайте шаблон кадастрового паспорта объекта недвижимости. На основе шаблона составьте два документа.

В текстовом редакторе создайте шаблон кадастрового паспорта земельного участка. На основе шаблона составьте два документа.

В текстовом редакторе создайте шаблон кадастровой справки. На основе шаблона составьте два документа.

В табличном процессоре решите задачу вычисления земельного налога.

В табличном процессоре решите задачу арендной платы.

В СУБД создайте базу объектов недвижимости.

*Тема: Применение специализированных сред для автоматизации работы кадастровой службы*

Измерить расстояния по карте в режиме on-line.

Нарисовать маршруты на карте в режиме on-line.

Скачать на компьютер необходимые фрагменты карт.

Сформировать ссылку на фрагмент карты.

Сформировать код для встраивания фрагмента карты на web-страницу.

***Вопросы для устного опроса.***

Представлены в разделе 5.2.

***Примеры тестовых заданий***

1. Объект земельного кадастра

* земельный фонд
* природные ресурсы
* полезные ископаемые
* растительный покров
* водные объекты

2. К категориям земель относят

* -земли сельскохозяйственного назначения;
* -земли мелиоративного назначения
* -земли транспортного назначения
* -земли дорожного назначения
* -земли общего пользования

3. В ячейке B3 листа табличного процессора находится формула, определяющая дату текущего дня (=СЕГОДНЯ()). Как нужно изменить формулу, чтобы всегда видеть дату следующего дня?

* =СЕГОДНЯ(+1)
* =СЕГОДНЯ()+1
* =СЕГОДНЯ()+01.00.0000
* =СЕГОДНЯ(+01.00)

4. Выберите последовательность действий, которая позволит быстро настроить ширину столбцов для просмотра данных в таблице табличного процессора.

* Выделить все строки таблицы и дважды щелкнуть мышью по нижней границе строки
* Выделить все столбцы таблицы и дважды щелкнуть мышью по правой границе любого из выделенных столбцов
* Увеличить масштаб на листе
* Уменьшить масштаб на листе

5. Укажите лишний элемент в утверждении: Цели создания автоматизированных информационных систем…

* создание и дальнейшее совершенствование АИС, обеспечивающих повышение эффективности систем управления предметной области;
* АИС при минимальных затратах должна обеспечивать: сбор, обработку и анализ информации о состоянии объекта управления, выработку управляющих воздействий;
* сокращение трудозатрат на выполнение типовых информационных процессов предметной области: сбора, регистрации, передачи данных, хранения, поиска и выдачи информации;
* повышение качества информации для принятия управленческих решений;
* сокращение численности управленческого персонала;
* внедрение новых информационных технологий.

6. Укажите правильный ответ: Основополагающие принципы создания АИС – это принципы:

* совместимости, декомпозиции, стандартизации и унификации, системности, первого руководителя.
* декомпозиции, новых задач, стандартизации и унификации, системности, абстрагирования
* совместимости, развития, стандартизации и унификации, эффективности, системности

7. Укажите правильный ответ: Стадии создания АИС – это…

* 1 стадия – предпроектное обследование

2 стадия – проектирование

3 стадия - ввод системы в действие

4 стадия – промышленная эксплуатация

* 1 стадия – предпроектное обследование

2 стадия – техническое проектирование

3 стадия – рабочее проектирование

4 стадия – промышленная эксплуатация

* 1 стадия – сбор материалов для проектирования

2 стадия – техническое проектирование

3 стадия – ввод системы в действие

4 стадия – промышленная эксплуатация

8. Хранилище информации, снабженное процедурами ввода, поиска, размещения и выдачи информации называется…

* информационная система;
* база данных;
* банк данных;
* библиотека.

9. Основное средство организации используемой в ГИС информации называется...

* карты
* графики
* диаграммы
* отчеты

10. Наиболее эффективный способ выявления географических закономерностей при формировании баз знаний, входящих в ГИС, называется…

* картографический анализ
* статистический анализ
* математический анализ
* научные отчеты

11. Совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями называется…

* база данных
* СУБД
* банк данных

12. Установите правильную последовательность процессов создания электронных карт …

* подготовка исходных картографических материалов
* цифрование
* обработка и редактирование цифровой картографической информации
* формирование цифровых карт для хранения в архиве
* выдачи их по запросам

13. Что такое AutoCad?

* графический редактор;
* электронная таблица;
* база данных;
* текстовый редактор.

14. Выберите название компании, занимающейся разработкой программного обеспечения для автоматизации проектирования

* Gigabyte
* САПР
* Autodesk
* IronCAD

15. САПР (система автоматизированного проектирования) – это

* программы типа AUTOCAD;
* программно-аппаратный комплекс моделирования объектов предметной области;
* комплекс программ компьютерной графики для инженера проектировщика;
* компьютерная программа на рабочем столе конструктора.

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие |
| печатные издания | ЭБС (адрес в сети Интернет) |
| 1. | Информационные системы в экономике: учебник  | Балдин К.В., Уткин В.Б. | Москва: Дашков и К° | 2019 |  | <http://biblioclub.ru>  |
| 2. | Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник | Ипатова Э.Р. | Москва: ФЛИНТА | 2021 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 3. | Разработка информационных систем: учебное пособие | Лисяк В.В. | Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет | 2019 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 4. | Основы разработки информационных систем: учебное пособие | Рак И.П., Платёнкин А.В., Терехов А.В. | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ) | 2017 |  | <http://biblioclub.ru> |

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. «НЭБ». Национальная электронная библиотека. – Режим доступа: [http://нэб.рф/](http://www.biblioclub.ru/)

2. «eLibrary». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/)

3. «КиберЛенинка». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](http://www.knigafund.ru/)

5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>

**9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

В ходе осуществления образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

- средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.

- средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.

- использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**9.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**9.2. Информационно-справочные системы (при необходимости):**

Не используются

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для изучения дисциплины используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).