

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИ-  
ТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

**Факультет – «Строительство и землеустройство»  
Кафедра – «Землеустройство и экспертиза недвижимости»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**Декан факультета СиЗ**  
(должность)

  
(подпись) **А. Б. Балкизов**  
(И. О. Фамилия)

«25» мая 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированные системы кадастра**

Направление подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) **Землеустройство**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Курс обучения **4; 5; (5)**

Семестр **8; 9; (10)**

Форма обучения **очная; очно-заочная; (заочная)**

**Нальчик - 2023**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизированные системы кадастра» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Минобрнауки России № 978 от 12 августа 2020 г. (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению, одобренного Ученым советом вуза №6 от 26 апреля 2023 г.).

Составитель рабочей программы

к.б.н. доцент



М.И. Езиев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»

протокол от « 20 » мая 20 21 г. № 10

Зав. кафедрой, доцент



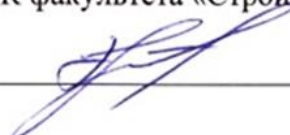
А.А. Созаев.

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»:

Протокол от « 21 » мая 20 21 г., № 9.

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»:

к.э.н., доцент



Э. М. Малкандуев.

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И. А. Шогенова.

« 19 » 05 20 21 г.

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью дисциплины является** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков к решению типовых задач в области автоматизированных систем, на основе обработки и хранения землеустроительной информации, подготовки ее к виду, необходимому для расчетов с использованием пакетов прикладных программ, ввода и вывода информации, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуру, динамику и взаимосвязи экономических явлений и землеустроительных процессов.

### **Основными задачами дисциплины являются:**

- овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью использовать знание принципов управления земельными ресурсами, недвижимостью, кадастровыми и землеустроительными работами;
- способностями использовать знание современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель;
- способностью использовать знание современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости;
- способностью использовать знание о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости;
- способностями использовать знание современных географических и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС), способов подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

| Коды компетенций | Наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения   |
|------------------|---|--|---|
| ПК-5             | Способен решать производственные задачи с использованием данных дистанционного зондирования и материалов космической съемки | <b>ИД-1<sub>ПК-5</sub></b> . Исследует и обосновывает целесообразность применения ДЗЗ для решения поставленной задачи<br><br><b>ИД-2<sub>ПК-5</sub></b> . Изучает пространственные характеристики интересующего объекта наблюдения | <b>Знать</b> - автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами<br><b>Уметь</b> - исследовать и обосновывать целесообразность применения ДЗЗ для решения поставленной задачи<br><b>Владеть навыками</b> - применения ДЗЗ для решения поставленной задачи.<br><br><b>Знать</b> - автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами<br><b>Уметь</b> - изучать пространственные характеристики интересующего объекта наблюдения<br><b>Владеть навыками</b> - изучения пространственных характеристик интересующего объекта наблюдения |
| ПК-6             | Способен применять современные технологии сбора,  | <b>ИД-1<sub>ПК-6</sub></b> . Использует программные  | <b>Знать:</b> современные технологии сбора, обработки и учета информации об объек-  |

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
|      | обработки и учета информации об объектах недвижимости                                       | комплексы, применяемые в кадастровой деятельности<br><br><b>ИД-2<sub>ПК-6</sub></b> . Работает с цифровыми и информационными картами<br><br><b>ИД-3<sub>ПК-6</sub></b> . Работает с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости | тах недвижимости<br><b>Уметь:</b> использовать программные комплексы, применяемые в кадастровой деятельности<br><b>Владеть:</b> навыками применения программных комплексов, применяемых в кадастровой деятельности<br><br><b>Знать:</b> методику работы с цифровыми и информационными картами<br><b>Уметь:</b> работать с цифровыми и информационными картами<br><b>Владеть:</b> навыками работы с цифровыми и информационными картами<br><br><b>Знать:</b> методику работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости<br><b>Уметь:</b> работать с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости<br><b>Владеть:</b> навыками работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости |
| ПК-7 | Способен решать профессиональные задачи с применением геоинформационных систем и технологий | <b>ИД-1<sub>ПК-7</sub></b> . Применяет современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности  | <b>Знать:</b> современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности<br><b>Уметь:</b> применять современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности<br><b>Владеть:</b> навыками применения современных возможностей специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности   |

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизированные системы кадастра»** входит в «Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)» части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 - «Дисциплины (модули)» включенных в учебный план направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) Землеустройство.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Учебные занятия                                    | Очная форма обучения | Очно-заочная форма обучения | Заочная форма обучения |
|--|----------------------|-----------------------------|------------------------|
|  | семестр              | семестр                     | семестр                |
|  | 8                    | 9                           | 10                     |
|  | З.е.часов            | З.е.часов                   | З.е.часов              |
| <b>1. Контактная работа з.е./час, в том числе:</b> | <b>1,47/53</b>       | <b>0,95/34(8)*</b>          | <b>0,56/20(2)*</b>     |
| лекции   | 24(6)*               | 16(4)*                      | 8                      |
| практические занятия                               | 24(6)*               | 16(4)*                      | 10(2)*                 |
| групповые консультации                             | 1                    | 1                           | 1                      |

|   |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|
| контрольные балльно-рейтинговые мероприятия                                       | 3              | -              | -              |
| промежуточная аттестация: <b>зачет</b>  | 1              | 1              | 1              |
| <b>2.Самостоятельная работа</b> в том числе:                                      | <b>1,53/55</b> | <b>1,53/74</b> | <b>2,44/88</b> |
| самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям | 50             | 69             | 83             |
| подготовка к промежуточной аттестации   | 5              | 5              | 5              |
| <b>Общая трудоемкость з.е./час</b>  | <b>3/108</b>   | <b>3/108</b>   | <b>3/108</b>   |

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.1. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)**

| Наименование разделов, тем дисциплины<br>(название модуля)   | Аудиторные занятия |               | Самост. работа        |
|--|--------------------|---------------|-----------------------|
|  | Лекции             | Практические  | Сам. изуч. отдел. тем |
| 1.Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации.                                   | 4                  | 4             | 10                    |
| 2.Схема дигитализации карт растровыми методами. Хранение и обработка кадастровой информации          | 4(2)*              | 4(2)*         | 10                    |
| 3.СУБД ORACLE7: Общие положения  | 4                  | 6             | 10                    |
| 4.Обзор современных геоинформационных технологий   | 6(2)*              | 4(2)*         | 10                    |
| 5.Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью | 6(2)*              | 6(2)*         | 10                    |
| <b>Итого:</b>  | <b>24(6)*</b>      | <b>24(6)*</b> | <b>50</b>             |

(\*) - занятия, проводимые в интерактивной форме

**4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (очно-заочная форма обучения)**

| Наименование разделов, тем дисциплины<br>(название модуля)                                  | Аудиторные занятия |              | Самост. работа        |
|---|--------------------|--------------|-----------------------|
|   | Лекции             | Практические | Сам. изуч. отдел. тем |
| 1.Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации.                          | 2                  | 2            | 13                    |
| 2.Схема дигитализации карт растровыми методами. Хранение и обработка кадастровой информации | 4(2)*              | 4(2)*        | 14                    |
| 3.СУБД ORACLE7: Общие положения   | 2                  | 2            | 14                    |
| 4.Обзор современных геоинформационных технологий  | 4                  | 4            | 14                    |

|  |               |               |           |
|--|---------------|---------------|-----------|
| 5.Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью | 4(2)*         | 4(2)*         | 14        |
| <b>Итого:</b>  | <b>16(4)*</b> | <b>16(4)*</b> | <b>69</b> |

(\*)\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

#### 4.3. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

| Наименование разделов, тем дисциплины  | Аудиторные занятия |               | Самост. работа        |
|--|--------------------|---------------|-----------------------|
|  | Лекции             | Практические  | Сам. изуч. отдел. тем |
| 1.Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации.                                   | 1                  | 2             | 16                    |
| 2.Схема дигитализации карт растровыми методами. Хранение и обработка кадастровой информации          | 1                  | 2             | 16                    |
| 3.СУБД ORACLE7: Общие положения  | 2                  | 2             | 16                    |
| 4.Обзор современных геоинформационных технологий   | 2                  | 2(2)*         | 17                    |
| 5.Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью | 2                  | 2             | 18                    |
| <b>Итого:</b>  | <b>8</b>           | <b>10(2)*</b> | <b>83</b>             |

(\*)\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

#### 4.4 Содержание разделов дисциплины (модуля) 4.4.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                 | Номер, тема и содержание лекции   | Трудоемкость час. |             |        |
|-------|---|---|-------------------|-------------|--------|
|       |   |   | очно              | Очно-заочно | заочно |
| 1.    | Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации | <b>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации Ч.1»</b><br>Классификация автоматизированных систем проектирования. Понятие информационной системы(ИС).ИС ручные, автоматические и автоматизированные. Информационно-поисковые и информационно-решающие АИС. Классы АИС в зависимости от сфер применения. Принципы деления АИС на функциональные подсистемы.<br>Виды обеспечения АИС: информационные, лингвистические, математические, методические, организационные, правовые, программные, технические, эргономические. | 2                 | 1           | 0,5    |
|       |   | <b>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Автоматизиро-</b>   | 2                 | 1           | 0,5    |

|    |   |   |       |         |     |
|----|---|---|-------|---------|-----|
|    |   | <p><b>ванные системы сбора, хранения и анализа информации Ч.2»</b></p> <p>Системы кодирования информации в АИС. Унифицированные системы документации в АИС. «Архитектура АИС. Жизненный цикл АИС, жизненный цикл программного обеспечения.</p> <p>Модели автоматизированных систем проектирования. Модель жизненного цикла АИС. Каскадная, итерационная и спиральные жизненные циклы программного обеспечения.</p>  |       |         |     |
| 2  | Схема дигитализации карт растровыми методами. Хранение и обработка кадастровой информации | <p><b>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Схема дигитализации карт растровыми методами»</b></p> <p>Ручная дигитализация. Интерактивная дигитализация. Автоматическая дигитализация.. Micro-StationMDLкак среда разработки пользовательских приложений.</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Хранение и обработка кадастровой информации»</b></p> <p>Основные понятия хранения и обработки кадастровой информации. Анализ данных и моделирование. Вывод и визуализация данных. Классификация современных СУБД.</p>  | 2(1)* | 2(1)*   | 0,5 |
| 3. | СУБД ORACLE7: Общие положения   | <p><b>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «СУБД ORACLE7: Общие положения Ч.1»</b></p> <p>Структура базы данных ORACLE7. Управление доступом к данным СУБД.</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «СУБД ORACLE7: Ч.2»</b> Общие положения Обеспечение защиты данных. Архивация и восстановление данных</p>   | 2     | 1       | 1   |
| 4  | Обзор современных геоинформационных технологий  | <p><b>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Обзор современных геоинформационных технологий Ч.1»</b></p> <p>Обзор существующих ГИС ориентированных решений. MGE, GEOMedia, SICAD/open, ARC/INFO, платформа MicroStationGeoGraphics, AutoCadMap</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Обзор современных геоинформационных технологий Ч.2»</b></p> <p>Семейство продуктов GeoMedia, MapInfo, ArcViewи комплексные решения ESRI, AtlasGIS, WinGis, CADdy</p> <p><b>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Обзор современных геоинформационных технологий Ч.3»</b></p> <p>WinCA ГИС «Панорама», ГИС «Альбея», SINTEKS, Geograf/GeoDraw, ГИС Граф</p> | 2(1)* | 2(1)*   | 1   |
|    |   |   | 2(1)* | 1(0,5)* | 0,5 |
|    |   |   | 2     | 1(0,5)* | 0,5 |

|   |  |  |               |               |          |
|---|--|--|---------------|---------------|----------|
|   |  | Ин, GeocadSystem.  |               |               |          |
| 5 | Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью | <b>ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью Ч.1»</b><br>Характеристика достоинств и недостатков ГИС ориентированных программных продуктов MGE, GEOMedia, SICAD/open, ARC/INFO, платформа MicroStationGeoGraphics, AutoCadMap | 2(1)*         | 2(1)*         | 1        |
|   |  | <b>ЛЕКЦИЯ №11 Тема: «Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью Ч.2»</b><br>Семейство продуктов GeoMedia, MapInfo, ArcViewи комплексные решения ESRI, AtlasGIS, WinGis, CADdy  | 2(1)*         | 1(0,5)*       | 0,5      |
|   |  | <b>ЛЕКЦИЯ №12 Тема: «Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью Ч.3»</b> WinCA ГИС «Панорама», ГИС «Альбея», SINTEKS, Geograf/GeoDraw, ГИС Граф Ин, GeocadSystem. При их использовании в решении задач учета и управления недвижимостью          | 2             | 1(0,5)*       | 0,5      |
|   |  | <b>Итого по дисциплине</b>   | <b>24(6)*</b> | <b>16(6)*</b> | <b>8</b> |

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.4.2 Практические занятия

| №  | Наименование раздела дисциплины   | Номер и тема практической работы  | Трудоемкость час |             |        |
|----|---|---|------------------|-------------|--------|
|    |   |   | очно             | Очно-заочно | заочно |
| 1. | Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации.                          | <b>Практ.зан.1</b> Системный анализ обобщенных автоматизированных систем. Подсистемы моделирования в обобщенной системе | 2                | 1           | 1      |
|    |   | <b>Практ.зан.2</b> Системный анализ обобщенных автоматизированных систем. Подсистемы моделирования в обобщенной системе | 2                | 1           | 1      |
| 2. | Схема дигитализации карт растровыми методами. Хранение и обработка кадастровой информации | <b>Практ.зан.3</b> Анализ современного состояния рынка автоматизированных информационных систем                         | 2(1)*            | 2(1)*       | 1      |
|    |   | <b>Практ.зан.4</b> Архитектура автоматизированных информационных систем   | 2(1)*            | 2(1)*       | 1      |
| 3. | СУБД ORACLE7: Общие положения   | <b>Практ.зан.5</b> Система экологического мониторинга, на примере г. Москва   | 2                | 1           | 1      |
|    |   | <b>Практ.зан.6</b> Методика расчета   | 2                | 0,5         | 0,5    |



|    |  |   |                     |                         |                 |
|----|--|---|---------------------|-------------------------|-----------------|
|    |  | концепций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий<br><b>Практ.зан.7</b> Унифицированные программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА)  | 2                   | 0,5                     | 0,5             |
| 4. | Обзор современных геоинформационных технологий   | <b>Практ.зан.8</b> Использование программного продукта MicroStationI/RAS<br><b>Практ.зан.9</b> Использование программного продукта MicroStationI/RAS  | 2(1)*<br>2(1)*      | 2(1)*<br>2(1)*          | 1(1)*<br>1(1)*  |
| 5. | Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью | <b>Практ.зан.10</b> Классификация реляционных систем управления базами данных в зависимости от поддерживаемых баз данных и количество пользователей<br><b>Практ.зан.11</b> Классификация реляционных систем управления базами данных в зависимости от поддерживаемых баз данных и количество пользователей<br><b>Практ.зан.12</b> Классификация реляционных систем управления базами данных в зависимости от поддерживаемых баз данных и количество пользователей | 2(1)*<br>2(1)*<br>2 | 2(1)*<br>1(1)*<br>1(1)* | 1<br>0,5<br>0,5 |
|    | <b>ИТОГО</b>   |   | <b>24 (6)*</b>      | <b>16(6)*</b>           | <b>10(2)*</b>   |

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной, очно-заочной, (заочной) формам обучения соответственно 55;74; (88) часа, из них 50;69(83) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На очно-заочной, заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 часов по очной, очно-заочной и по заочной формам обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

| № раз-делов | Тема и вопросы самостоятельной работы студентов | Объем часов Оч-Оч-но;очно-заочно, (Заочно) | Перечень учебно-методического обеспечения* | Форма самостоятельной работы и контроля |
|-------------|---|--|--|---|
|-------------|---|--|--|---|

|     |   |            |                         |  |
|-----|---|------------|-------------------------|--|
| 1.  | <p>1. Роль, функции и классификация информационных систем</p> <p>2. Система автоматизации информационных процессов в системе управления организацией</p> <p>3. Характеристика обработки данных автоматизированных информационных систем</p> <p>4. Деление автоматизированных информационных систем на функциональные подсистемы</p> <p>5. Жизненный цикл автоматизированных информационных систем</p> <p>6. Архитектура автоматизированных информационных систем</p> <p>7. Модели автоматизированных систем проектирования.</p> | 10;13,(16) | [1], [2], [3], [4], [5] | Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета |
| 2.  | <p>1. Экологические задачи, решаемые с помощью геоинформационных систем</p> <p>3. Система экологического мониторинга</p> <p>4. Подсистема специализированных мониторингов</p> <p>5. Методика расчета концепций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий</p> <p>6. Методы дигитализации карт</p> <p>7. Задачи по векторизации растровых изображений</p> <p>8. MDL-приложения</p> <p>9. Технологическая схема фирмы INTERGRAF</p>   | 10;14,(16) | [2], [3], [4], [5]      | Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета |
| 10. | <p>1. Специфические средства организации хранения и доступа к цифровым данным</p> <p>2. Вывод и визуализация данных 3*. Функциональная подсистема интегрированных автоматизированных информационных систем</p> <p>3. Обеспечивающая подсистема интегрированных автоматизированных информационных систем</p> <p>4. Компоненты системы базы данных ORACLE7</p> <p>5. Обеспечение целостности данных</p> <p>Специальные правила СУБД ORACLE7</p>   | 10;14,(16) | [3], [4], [5], [6]      | Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета |
| 11. | <p>1. Спектр функциональности модулей MGE.</p> <p>2. Способы вывода на печать карт, таблиц, графиков и диаграмм с помощью программного продукта GeoMedia®</p> <p>3. Основные возможности AutoCADMap</p> <p>4. Версии программного продукта ArcView</p> <p>5. Точечные, линейные, площадные и текстовые графические описания объектов на кадастровой карте</p> <p>2. Общие сведения о системе КАРТА 2000</p>   | 10;14,(17) | [2], [3], [4], [5]      | Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время зачета |
| 12. | <p>1. Общие сведения о приложении «Понорама»</p> <p>2. Способы создания электронных и пользо-</p>   | 10;14,(18) | [1], [3], [4], [5]      | Подготовка к сдаче зачета. Ответ во время за-    |

|  |   |                   |  |      |
|--|---|-------------------|--|------|
|  | вательских карт<br>3.Стандартные классификации топографической информации.<br>Процесс создания цифрового классификатора |                   |  | чета |
|  | Подготовка к промежуточной аттестации   | 5;5,(5)           |  |      |
|  | <b>ИТОГО</b>  | <b>55;74,(88)</b> |  |      |

(\*) - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № модуля | Структурированные модули   | Коды формируемых компетенций | Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины   |
|----------|--|------------------------------|---|
| 1.       | Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации.                                   | ПК-5, ПК-6, ПК-7             | 1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита |
|          | Схема дигитализации карт растровыми методами. Хранение и обработка кадастровой информации          |                              |   |
| 2.       | СУБД ORACLE7: Общие положения  | ОПК-1, ПК-2, ПК-3            | 2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению практических работ и их защита |
|          | Обзор современных геоинформационных технологий   |                              |   |
|          | Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью |                              |   |

### 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков, а также освоения профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за активное участие на практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания, коллоквиум).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули, из которых формируется два блока (модуля), с периодами изучения

равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 30 баллов.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

**25-30 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 49 и более баллов).

**15-24 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 15 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Рабочей программой дисциплины предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ПК-5** Способен решать производственные задачи с использованием данных дистанционного зондирования и материалов космической съемки

**ПК-6** Способен применять современные технологии сбора, обработки и учета информации об объектах недвижимости

**ПК-7** Способен решать профессиональные задачи с применением геоинформационных систем и технологий

В процессе освоения образовательной программы компетенции **ПК-5, ПК-6, ПК-7** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

### **Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Землеустройство и кадастры»**

| Код компетенции | Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)       | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы* |
|-----------------|---|---|
| <b>ПК -5</b>    | Б1.В.05 Основы природопользования   | <b>2</b>  |
|                 | Б1.В.21 Программно-целевые методы управления территориями                           |   |
|                 | Б1.В.08 Мониторинг земель   | <b>3</b>  |
|                 | Б1.В.09 Инженерное обустройство территории  | <b>4</b>  |
|                 | Б1.В.11 Картография   | <b>5</b>  |
|                 | Б1.В.12 Фотограмметрия, дистанционное зондирование и глобальные позиционные системы |   |
|                 | Б1.О.15 Территориально-пространственное развитие городов                            | <b>6</b>  |
|                 | Б1.В.16 Основы строительного дела   |   |

|             |               |  |          |
|-------------|---------------|--|----------|
|             | Б1.В.18       | САПР в землеустройстве   |          |
|             | Б1.В.22       | Планирование использования земель  | <b>8</b> |
|             | Б1.В.ДВ.03.01 | Автоматизированные системы кадастра  |          |
|             | Б1.В.ДВ.03.02 | Географические информационные технологии системы                                     |          |
| <b>ПК-6</b> | Б3.01         | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |          |
|             | Б1.В.02       | Топографическое черчение   | <b>1</b> |
|             | Б1.В.07       | Типология объектов недвижимости  | <b>3</b> |
|             | Б1.О.14       | Основы кадастра недвижимости   | <b>5</b> |
|             | Б1.В.11       | Картография  |          |
|             | Б1.В.12       | Фотограмметрия, дистанционное зондирование и глобальные позиционные системы          |          |
|             | Б1.В.18       | САПР в землеустройстве   | <b>6</b> |
| <b>ПК-7</b> | Б1.В.22       | Планирование использования земель  | <b>8</b> |
|             | Б1.В.ДВ.03.01 | Автоматизированные системы кадастра  |          |
|             | Б1.В.ДВ.03.02 | Географические информационные технологии системы                                     |          |
|             | Б3.01         | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |          |
|             | Б1.В.03       | Основы землепользования и земельных отношений  | <b>1</b> |
|             | Б1.В.ДВ.02.01 | Экология   |          |
|             | Б1.В.ДВ.02.02 | Общая экология и биология  |          |
|             | ФТД.02        | История земельных отношений и землеустройства  |          |
|             | Б1.В.04       | Почвоведение и инженерная геология   | <b>2</b> |
|             | Б1.В.05       | Основы природопользования  |          |
|             | Б2.В.01(У)    | Учебная практика, изыскательская   |          |
|             | Б1.В.08       | Мониторинг земель  | <b>3</b> |
|             | Б1.О.11       | Основы землеустройства   | <b>4</b> |
|             | Б1.В.09       | Инженерное обустройство территории   |          |
|             | Б1.В.ДВ.04.01 | Экологический мониторинг   |          |
|             | Б1.В.ДВ.04.02 | Обследование и экологическая оценка территории                                       |          |
|             | Б1.В.12       | Фотограмметрия, дистанционное зондирование и глобальные позиционные системы          | <b>5</b> |
|             | Б1.О.15       | Территориально-пространственное развитие городов                                     | <b>6</b> |
|             | Б1.В.18       | САПР в землеустройстве   |          |
|             | Б1.О.16       | Основы градостроительства и планировка населенных мест                               | <b>7</b> |
|             | Б1.В.20       | Оценка земель и иной недвижимости  |          |
|             | Б1.В.21       | Программно-целевые методы управления территориями                                    |          |
|             | Б1.В.24       | Региональное землеустройство   | <b>8</b> |
|             | Б1.В.ДВ.03.01 | Автоматизированные системы кадастра  |          |
|             | Б1.В.ДВ.03.02 | Географические информационные технологии системы                                     |          |
|             | Б3.01         | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |          |

*\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля

и промежуточной аттестации знаний.

#### Промежуточная аттестация - зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового зачета (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- по всем модулям накопить определенную сумму баллов, т.е. **49** и более.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов – это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

#### Индикаторы достижения компетенций

| Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения  | Планируемые результаты обучения  | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания  |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
|   |  | минимальный  | пороговый  | средний   | высокий  |
|   |  | 0-59   | 60-69  | 70-84   | 85-100   |
|   |  | Оценка   |  |   |  |
|   |  | не зачтено   | зачтено  | зачтено   | зачтено  |
| <b>ИД-1<sub>ПК-5</sub></b> .<br>Исследует и обосновывает целесообразность применения ДЗЗ для решения поставленной задачи<br>8этап | <b>Знать</b> - автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами | Не знает автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами | Частично знает автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами | Достаточно владеет знаниями о автоматизированных системах сбора, хранения и анализа информации; современных геоинформационных и кадастровых информационных системах | В полной мере владеет знаниями о автоматизированных системах сбора, хранения и анализа информации; современных геоинформационных и кадастровых информационных системах |
|   | <b>Уметь</b> : исследовать и обосновывать целесообразность применения ДЗЗ для решения поставленной задачи  | не обладает умениями в рамках компетенции  | Частично обладает умениями в рамках компетенции  | Умеет фрагментарно исследовать и обосновывать целесообразность применения ДЗЗ для решения поставленной задачи   | Умеет исследовать и обосновывать целесообразность применения ДЗЗ для решения поставленной задачи   |
|   | <b>Владеть</b> навыками применения ДЗЗ для решения поставленной задачи   | Не владеет навыками применения ДЗЗ для решения поставленной задачи   | Не в полной мере владеет навыками применения ДЗЗ для решения поставленной задачи   | Способен обеспечить на достаточном уровне владение навыками применения ДЗЗ для решения поставленной задачи  | Владеет на высоком уровне навыками применения ДЗЗ для решения поставленной задачи  |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения  | Планируемые результаты обучения  | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
|   |  | минимальный  | пороговый  | средний  | высокий   |
|   |  | 0-59   | 60-69  | 70-84  | 85-100  |
|   |  | Оценка   |  |  |   |
|   |  | не зачтено   | зачтено  | зачтено  | зачтено   |
| <b>ИД-2<sub>ПК-5</sub></b><br>Изучает пространственные характеристики интересующего объекта наблюдения<br>8этап | <b>Знать</b> - автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами | Не знает автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами | Частично знает автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами | Хорошо знает автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами | Отлично знает автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации; современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами |
|   | <b>Уметь</b> - изучать пространственные характеристики интересующего объекта наблюдения  | не обладает умениями в рамках компетенции  | Частично обладает умениями в рамках компетенции  | Умеет фрагментарно изучать пространственные характеристики интересующего объекта наблюдения  | Умеет изучать пространственные характеристики интересующего объекта наблюдения  |
|   | <b>Владеть</b> навыками изучения пространственных характеристик интересующего объекта наблюдения   | Не владеет навыками изучения пространственных характеристик интересующего объекта наблюдения   | Частично владеет навыками изучения пространственных характеристик интересующего объекта наблюдения   | Хорошо владеет навыками изучения пространственных характеристик интересующего объекта наблюдения   | Отлично владеет навыками изучения пространственных характеристик интересующего объекта наблюдения   |
| <b>ИД-1<sub>ПК-6</sub></b><br>Использует программные комплексы, применяемые в кадастровой деятельности<br>8этап | <b>Знать</b> - современные технологии сбора, обработки и учета информации об объектах недвижимости   | Не знает современные технологии сбора, обработки и учета информации об объектах недвижимости   | Частично знает современные технологии сбора, обработки и учета информации об объектах недвижимости   | Хорошо знает современные технологии сбора, обработки и учета информации об объектах недвижимости   | Отлично знает современные технологии сбора, обработки и учета информации об объектах недвижимости   |
|   | <b>Уметь:</b> использовать программные комплексы, применяемые в кадастровой деятельности   | не обладает умениями в рамках компетенции  | Частично обладает умениями в рамках компетенции  | Умеет фрагментарно использовать программные комплексы, применяемые в кадастровой деятельности  | Умеет использовать программные комплексы, применяемые в кадастровой деятельности  |
|   | <b>Владеть</b> навыками  | Не владеет   | Не в полной  | Хорошо владеет   | Владеет на вы-  |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения   | Планируемые результаты обучения  | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания       |   |   |  |
|--|--|---|---|---|--|
|  |  | минимальный   | пороговый   | средний   | высокий  |
|  |  | 0-59  | 60-69   | 70-84   | 85-100   |
|  |  | Оценка  |   |   |  |
|  |  | не зачтено  | зачтено   | зачтено   | зачтено  |
|  | ми применения программных комплексов, применяемых в кадастровой деятельности   | навыками применения программных комплексов, применяемых в кадастровой деятельности                              | мере владеет навыками применения программных комплексов, применяемых в кадастровой деятельности                       | ет навыками применения программных комплексов, применяемых в кадастровой деятельности                               | соком уровне навыками применения программных комплексов, применяемых в кадастровой деятельности                            |
| <b>ИД-2<sub>ПК-6</sub></b><br>Работает с цифровыми и информационными картами<br><b>8 этап</b>  | <b>Знать-</b> методику работы с цифровыми и информационными картами  | Не знает методику работы с цифровыми и информационными картами  | Частично знает методику работы с цифровыми и информационными картами  | Хорошо знает методику работы с цифровыми и информационными картами  | В полной мере знает методику работы с цифровыми и информационными картами  |
|  | <b>Уметь:</b> работать с цифровыми и информационными картами   | не обладает умениями в рамках компетенции   | Частично обладает умениями в рамках компетенции   | Умеет хорошо работать с цифровыми и информационными картами   | Умеет работать с цифровыми и информационными картами   |
|  | <b>Владеть</b> навыками работы с цифровыми и информационными картами   | Не владеет навыками работы с цифровыми и информационными картами  | Не в полной мере владеет навыками работы с цифровыми и информационными картами  | Хорошо владеет навыками работы с цифровыми и информационными картами  | Владеет на высоком уровне навыками работы с цифровыми и информационными картами  |
| <b>ИД-3<sub>ПК-6</sub></b><br>Работает с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости,<br>8 этап | <b>Знать-</b> методику работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости | Не знает методику работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости | Частично знает методику работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости | Хорошо знает методику работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости | В полной мере знает методику работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости |
|  | <b>Уметь:</b> работать с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости        | не обладает умениями в рамках компетенции   | Частично обладает умениями в рамках компетенции   | Умеет хорошо работать с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости        | Умеет работать с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости                      |
|  | <b>Владеть</b> навыками работы с ба-   | Не владеет навыками   | Не в полной мере владеет  | Хорошо владеет  | Владеет на высоком уровне  |



| Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения   | Планируемые результаты обучения  | Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  | минимальный  | пороговый  | средний  | высокий   |
|  |  | 0-59   | 60-69  | 70-84  | 85-100  |
|  |  | Оценка   |  |  |   |
|  |  | не зачтено   | зачтено  | зачтено  | зачтено   |
|  | зами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости   | работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости  | навыками работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости   | работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости  | навыками работы с базами данных по учету, анализу и систематизации информации об объектах недвижимости  |
| <b>ИД-1</b> <sub>пк-7</sub> .<br>Применяет современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности<br>8этап | <b>Знать</b> – современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности                      | Не знает современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности                        | Частично знает современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности                                | Хорошо знает современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности                        | В полной мере знает современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности                            |
|  | <b>Уметь:</b> применять современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности             | не обладает умениями в рамках компетенции  | Частично обладает умениями в рамках компетенции  | Умеет хорошо применять современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности              | Умеет работать применяя современные возможности специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности                        |
|  | <b>Владеть</b> навыками применения современных возможностей специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности | Не владеет навыками применения современных возможностей специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности | Не в полной мере владеет навыками применения современных возможностей специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности | Хорошо владеет навыками применения современных возможностей специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности | Владеет на высоком уровне навыками применения современных возможностей специализированных геоинформационных систем и технологий в профессиональной деятельности |

Для допуска к зачету, которым только заканчивается изучение дисциплины, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

| <b>Оценка</b>                  | <b>Шкала оценивания</b> | <b>Критерии оценивания</b>  |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Высокий уровень (зачет)        | 85-100                  | зачет заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень (зачет)        | 70-84                   | зачет заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.   |
| Пороговый уровень (зачет)      | 60-69                   | зачет заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.                  |
| Минимальный уровень (не зачет) | 0-59                    | Не зачет заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.  |

### **7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1пк-5, ИД-2пк-5, ИД-1пк-6, ИД-2пк-6, ИД-3пк-6, ИД-1пк-7 в процессе освоения образовательной программы**

#### **7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся**

##### **Введение. Назначение и функции автоматизированных систем.**

1. Что не входит в классификацию информационных систем по функциональному назначению?
  - а) операционные системы.
  - б) пакеты прикладных программ.
  - в) интегрированные системы.
2. Автоматизированными называют информационные системы, в которых...
  - а) реализуется идея управления.
  - б) представление, хранение и обработка информации осуществляется с помощью вычислительной техники.
  - в) в контуре управления отсутствует человек.
3. Для проектирования информационных систем используют.
  - а) диаграммы потоков данных.
  - б) информационно-логические модели.
  - в) CASE-средства.
4. Процедуры манипулирования данными в информационной системе

обеспечивают.

- а) быструю и адекватную интерпретацию результатов моделирования.
- б) возможность графического отображения динамики модели.
- в) управление данными с использованием возможностей СУБД. **Информаци-**

**онная система - это...**

- а) компьютерные сети.
- б) хранилища информации.
- г) системы хранения, обработки и передачи информации в специально организованной форме.

#### **Автоматизированные системы сбора, хранения и анализа информации**

1. Информационные системы делятся на фактографические и документальные по:
  - а) типу хранимых данных
  - б) степени автоматизации информационных процессов
  - в) характеру обработки данных
2. Автоматизированная система это;
  - а) система состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию установленных функций
  - б) совокупность информационных экономико-математических моделей и методов, технических, программных, технологических средств и специалистов, представленная для сбора, хранения, обработки и выдачи информации и принятия управленческих решений
  - в) совокупность средств и правил для формирования естественного языка
3. Информационная система это:
  - а) система состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию установленных функций
  - б) совокупность информационных экономико-математических моделей и методов, технических, программных, технологических средств и специалистов, представленная для сбора, хранения, обработки и выдачи информации и принятия управленческих решений
  - в) совокупность средств и правил для формирования естественного языка
4. Совокупность документов, описывающих технологию формирования АИС, методы выбора и применения пользователями технологических приемов для получения конкретных результатов при функционировании АИС - это:
  - а) математическое обеспечение
  - б) лингвистическое обеспечение
  - в) Методическое обеспечение
5. Совокупность реализованных решений в АИС по согласованию психологических, психофизических, физиологических характеристик и возможностей пользователей АИС с техническими характеристиками комплекса средств автоматизации АИС и параметрами рабочей среды на рабочих местах персонала - это:
  - а) техническое обеспечение
  - б) Эргономическое обеспечение
  - в) Программное обеспечение
6. Процесс определения соответствия текущего состояния разработки, достигнутого на данном этапе, требованиям этого этапа - это:
  - а) верификация
  - б) проверка
  - в) жизненный цикл
7. Спиральная модель позволяет:
  - а) совершенствовать процесс разработки
  - б) получить более надежную и устойчивую систему
  - в) определить момент перехода на следующий этап

#### **Автоматизированные системы проектно-исследовательских работ в землеустройстве.**

1. В управлении землепользованием и в ведении городского хозяйства одним из основных видов продукции является:
  - а) автоматизированная система
  - б) информация
  - в) ГИС
2. Особенностью представления данных в системах экологического мониторинга является то, что на экологических картах в большей степени представлены:
  - а) линейные геообъекты
  - б) точечные геообъекты
  - в) ареальные геообъекты
3. Результат экологического исследования, как правило, представляет данные трех типов:
  - а) констатирующие, оценочные, прогнозные
  - б) оценочные, прогнозные, ретроспективные
  - в) прогнозные, констатирующие, оперпативные
4. Структура системы экомониторинга включает:
  - а) 3 уровня
  - б) 4 уровня
  - в) 2 уровня

#### **Схема дигитализации карт растровыми методам**

1. Какой метод дигитализации возник раньше остальных:
  - а) автоматический
  - б) интерактивный
  - в) ручной
2. Векторный графический редактор и одновременно программная среда для использования и создания приложений:
  - а) UNIX (CLIX)
  - б) MicroStation
  - в) Microsoft SQT
3. При вводе полилинии при ручной дигитализации можно указать, что угол между ее сегментами является фиксированной и равен:
  - а) 90°
  - б) 60°
  - в) 70°
4. При помощи какого физического устройства появляется альтернативный способ, связываемый с некой программой, позволяющей оцифровать изображение, наблюдая его на экране?
  - а) проектор
  - б) дигитайзер
  - в) плоттер
5. В процесс дигитализации не входит:
  - а) получение и обработка информации
  - б) автоматическое внесение в учетную запись
  - в) определение методов списания состояния процесса разработки

#### **Хранение и обработка кадастровой информации**

1. Эффективность использования цифровых данных предполагает:
  - а) наличие аналитических, графо-аналитических и моделирующих функций
  - б) наличие программных средств, обеспечивающих функции их хранения, описания, обновления и т.д.
  - в) тиражирование данных
2. Под базой данных принято понимать:
  - а) совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования дан-

- ными, независимо от прикладных программ
- б) комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования данных
  - в) оптимальное средство представления и анализа пространственно-распределенных данных
3. Под СУБД принято понимать:
- а) совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимо от прикладных программ
  - б) комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования данных
  - в) оптимальное средство представления и анализа пространственно-распределенных данных
4. Удобство манипулирования данными в БД существенно зависит от:
- а) наличия программных средств, обеспечивающих функции их хранения, описания, обновления и т.д.
  - б) возможности выполнения системой ее основных аналитических моделирующих функций
  - в) языковых средств СУБД
5. Документы, генерируемые при выходе:
- а) табличные, графические, картографические
  - б) аналитические и моделирующие
  - в) табличные и картографические
6. Классификация СУБД, в соответствии с используемой моделью данных
- а) иерархическая, реляционная, объектная, гибридная
  - б) иерархическая, сетевая, реляционная, объектная, гибридная
  - в) б) иерархическая, сетевая, реляционная, объектная
7. В настоящее время самым распространенным СУБД являются продукты, использующие:
- а) сетевую модель данных
  - б) объектную модель данных
  - в) реляционную модель данных

### **Обзор современных геоинформационных технологий.**

1. Модульная ГИС-среда до недавнего времени флагман в большой пирамиде ГИС-продуктов, производимых компанией INTERGRAF- это:
- а) MGE (Modular GS Enviroment)
  - б) GeoMedia
  - в) ARCINFO
2. Комплексная система интеграции взаимозависимых описателей информации и графических объектов в банке графических данных
- а) платформа Micro Station Geo Graphphics
  - б) SICAD/open
  - в) AutoCAD Map
3. Относительно недорогой и простой в изучении программный продукт, обладающий функциями картографирования и геоинформационного анализа и позволяющий пользователю быстро производить пространственные атрибутивные выборки различных наборов данных и отобразить интересующую информацию - это:
- а) ArcView
  - б) AtlasGis
  - в) WinGis
4. Наиболее сильное место программного продукта AtlasGis- это:
- а) интерфейс
  - б) надежность

- в) простота в использовании
- 5. WinCat- это:
  - а) одна из многих систем, с помощью которой можно без специальной настройки системы вести проектирование и создание земельной (городской) кадастровой информационной системы
  - б) комплексная система интеграции взаимозависимых описателей информации и графических объектов в банке географических данных
  - в) программный продукт фирмы SiemensNixdorf- геоинформационная система ориентированная на интеграцию и анализ графических и семантических баз данных с ограниченными возможностями ввода и редактирования
- 6. Одна из привлекательных особенностей ArcViewGis- это:
  - а) открытость системы
  - б) включение в пакет программ-подсказчиков (Мастеров)
  - в) популярность системы
- 7. Создание картографических или тематических карт и планов местности по данным полевой геодезической съемки и/или имеющимся планшетам(снимкам) с помощью дигитайзера или сканерных технологий - это:
  - а) классификатор топографо-геодезических данных(CADdyTR)
  - б) картография/оцифровка (CADbyVi)
  - в) разработка графических информационных систем (CADdyCis)
- 8. Одна из наиболее надежных фирм, предлагающих российское программное обеспечение ГИС - это:
  - а) MICROSOFT (США)
  - б) Mapping information Systems Corporation
  - в) Трисофт

**Пример работы с ГИС-приложением, знакомство с интерфейсом системы.**

- 1. Чтобы сделать запрос описания объекта векторной карты в программе Карта 2000 нужно:
  - а) активизировать электронную карту, на которой находится интересующий объект
  - б) нажать клавишу F10
  - в) нажать пиктограмму с изображением руки на верхней панели инструментов
- 2. Ввиду того, что электронная карта имеет многослойную структуру, в точке, указанной перекрестьем, могут быть одновременно расположены:
  - а) три объекта
  - б) четыре объекта
  - в) несколько объектов
- 3. Подробная информация об объекте в программе Карта 2000 появляется после нажатия клавиш:
  - а) Shift
  - б) Инфо
  - в) ALT
- 4. Команды меню Задачи (Tools) в программе Карта 2000 содержит:
  - а) вызов ряда программных средств, обеспечивающих специфическую обработку цифровых данных
  - б) команды, обеспечивающие масштабирование цифровых данных
  - в) команды, обеспечивающие настройку текущего сеанса работы с системой
- 5. Команды меню Параметры (Options) программы карта 2000 содержит:
  - а) вызов ряда программных средств, обеспечивающих специфическую обработку цифровых данных
  - б) команды, обеспечивающие масштабирование цифровых данных
  - в) команды, обеспечивающие настройку текущего сеанса работы с системой
- 6. Команды меню Масштабирование (Scale) программы Карта 2000 содержит

- а) вызов ряда программных средств, обеспечивающих специфическую обработку цифровых данных
- б) команды, обеспечивающие масштабирование цифровых данных
- в) команды, обеспечивающие настройку текущего сеанса работы с системой

**Основные приемы работы при формировании карт средствами приложения «Панорама».**

1. Для создания новой карты в приложении «Панорама» необходимо:
  - а) выбрать в меню Файл пункт Открыть
  - б) выбрать в меню Файл пункт Создание карты
  - в) выбрать в меню Файл пункт Дерево карт
2. Некоторая информация в стандартной проекции, системе координат и высот, разграфке, имеющая стандартный масштаб и название (номенклатуру) - это
  - а) Карта в приложении «Панорама»
  - б) План в приложении «Панорама»
  - в) Дерево карт в приложении «Панорама»
3. При создании плана необходимо:
  - а) заполнить данные на район и нажать кнопку Добавить
  - б) преобразить данные о местности из обменного формата во внутренний формат программы
  - в) разобраться с системой координат
4. Для получения электронной карты необходимо:
  - а) заполнить данные на район и нажать кнопку Добавить
  - б) преобразить данные о местности из обменного формата во внутренний формат программы
  - в) разобраться с системой координат
5. Иерархическая многоуровневая структура, создаваемая и редактируемая пользователем с целью осуществления быстрого поиска в имеющейся базе данных нужной карты по присвоенному ей имени - это:
  - а) Дерево карт
  - б) электронная карта
  - в) пользовательская карта
6. Типы печати:
  - а) нормальный и контурный
  - б) контурный и прозрачный
  - в) нормальный, контурный, прозрачный

**Базовые прикладные задачи.**

1. Удобство манипулирования данными в БД существенно зависит от:
  - а) наличия программных средств, обеспечивающих функции их хранения, описания, обновления и т.д.
  - б) возможности выполнения системой ее основных аналитических моделирующих функций
  - в) языковых средств СУБД
2. Документы, генерируемые при выходе:
  - а) табличные, графические, картографические
  - б) аналитические и моделирующие
  - в) табличные и картографические
3. Классификация СУБД, в соответствии с используемой моделью данных
  - а) иерархическая, реляционная, объектная, гибридная
  - б) иерархическая, сетевая, реляционная, объектная, гибридная
  - в) б) иерархическая, сетевая, реляционная, объектная
4. В настоящее время самым распространенным СУБД являются продукты, использующие:
  - а) сетевую модель данных

- б) объектную модель данных
  - в) реляционную модель данных
5. При помощи какого физического устройства появляется альтернативный способ, связываемый с некой программой, позволяющей оцифровать изображение, наблюдая его на экране?
- а) проектор
  - б) дигитайзер
  - в) плоттер
6. В процесс дигитализации не входит:
- а) получение и обработка информации
  - б) автоматическое внесение в учетную запись
  - в) определение методов списания состояния процесса разработки

### **7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

#### **1- ый рейтинг контроль**

1. Информационная система. Классификация информационных систем по различным признакам.
2. Автоматизированная информационная система. Классификация автоматизированных информационных систем.
3. Деление автоматизированных информационных систем на функциональные подсистемы.
4. Обеспечивающие подсистемы автоматизированных информационных систем
5. Виды обеспечения АИС.
6. Жизненный цикл автоматизированных информационных систем.
7. Модели жизненного цикла АИС.
8. Модели Автоматизированных систем проектирования.
9. Унифицированные программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА).
10. Ручная дигитализация.
11. Интерактивная дигитализация
12. Автоматическая дигитализация.
13. MicroStationMDL, как среда разработки пользовательских приложений.
14. Основные понятия в системе хранения и обработки кадастровой информации

#### **2- ый рейтинг контроль**

1. Классификация современных систем управления базами данных.
1. Структура базы данных ORACLE7
2. Управление доступом к данным в СУБД
3. Обеспечение защиты данных Oracle7
4. Архивация и восстановление данных.
5. Обзор существующих ГИС-ориентированных решений
6. Модульная ГИС-среда MGE (Modular GIS Environment)
7. Платформа MicroStationGeoGraphics
8. ГИС «Панорама»
9. ГИС «Альбея»
10. Анализ данных и моделирование.
11. Вывод и визуализация данных.

### **7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине**

1. Информационная система. Классификация информационных систем по различным признакам.
2. Автоматизированная информационная система. Классификация автоматизированных ин-



формационных систем.

3. Деление автоматизированных информационных систем на функциональные подсистемы.
4. Обеспечивающие подсистемы автоматизированных информационных систем
5. Виды обеспечения АИС.
6. Жизненный цикл автоматизированных информационных систем.
7. Модели жизненного цикла АИС.
8. Модели Автоматизированных систем проектирования.
9. Унифицированные программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА).
10. Ручная дигитализация.
11. Интерактивная дигитализация
12. Автоматическая дигитализация.
13. MicroStationMDL, как среда разработки пользовательских приложений.
14. Основные понятия в системе хранения и обработки кадастровой информации
15. Анализ данных и моделирование.
16. Вывод и визуализация данных.
17. Классификация современных систем управления базами данных.
18. Структура базы данных ORACLE7
19. Управление доступом к данным в СУБД
20. Обеспечение защиты данных Oracle7
21. Архивация и восстановление данных.
22. Обзор существующих ГИС-ориентированных решений
23. Модульная ГИС-среда MGE (Modular GIS Environment)
24. Платформа MicroStationGeoGraphics
25. ГИС «Панорама»
26. ГИС «Альбея»
27. Технология работы с использованием GeocadSystem
28. Кадастровый учет с применением программного комплекта «ЕГРЗ» и геоинформационных технологий
29. Сравнительный анализ геоинформационных технологий в решении типовых задач управления недвижимостью
30. Работа с ГИС-приложением
31. Создание электронной карт с помощью приложения «Панорама». Создание новой карты. Создание плана. Создание пользовательской карты. Открытие электронной карты. Дерево карт.
32. Загрузка и сохранение данных обменных форматов. Загрузка растровых данных. Сохранение электронной карты. Сохранение растровой карты. Сохранение векторной карты. Печать фрагмента электронной карты.
33. Редактор паспорта векторной карты.
34. Расчет по карте.
35. Работа с растровым изображением.
36. Структура базы данных в приложении «Панорама»
37. Редактор классификатора
38. Сведения, которые должны быть собраны в результате проведения подготовительных работ

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература:**

1. Земельное законодательство: Сборник документов : нормативный документ / С. А. Боголюбов, О. А. Золотова. - М. : Проспект, 2011. - 512 с.
2. Государственный кадастр недвижимости : учебник для студ. вузов по напр. подготовки "Землеустройство и кадастры" / А. А. Варламов, С. А. Гальченко ; ред. А. А. Варламов. - М. : "КолосС", 2012. - 679 с.

### **Дополнительная литература:**

3. Экологический мониторинг водных объектов : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «Безопасность жизнедеятельности, природообустройство и защита окружающей среды» / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятое. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 152 с.

## **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

- ЭБС «Издательства Лань»  
ООО «Издательство Лань».  
Договор № 32 от 19.05.23 г. сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Университетская библиотека online»  
ООО «Директ-Медиа»  
Контракт № 55-04/2023 от 22.05.2023 г. сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)  
ООО Научная электронная библиотека.  
Лицензионный договор № SIO-2114/2023 от 18.04.2023 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО  
ООО «Электронное издательство Юрайт»  
Договор № 5390 от 29.08.2022 г. сроком на 1 год  
<https://urait.ru/>
- Сетевая электронная библиотека  
ООО «ЭБС ЛАНЬ»  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- «Эй Ви Ди - Систем»  
Договор № А11722 от 12.04.2023 г. сроком на 1 год
- ООО «Гарант»  
№214-2023г. от 01.01.2023г.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать

основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **15** баллов (за две точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию,

контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

## **11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

Антиплагиат лицензионный договор №6632 от 16.05.2023 г. сроком на 1 год

**Kaspersky Endpoint Security** для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 13C8-221021-143125-360-1530, договор №59 от 15.10.2021 г. (с 21.10.2021-30.10.2023 г.).

### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

| Наименование ресурса сети «Интернет»   | Электронный адрес ресурса   |
|--|---|
| «Российское образование» - федеральный портал  | <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>   |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>   |
| БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). | <a href="http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm</a>   |
| <b>Агроакадемсеть</b> - базы данных РАСХН.   | <a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a> |
| Автоматизированные системы кадастра недвижимости   | <a href="http://primacad.ru/sveden/files/Avtomatiz...">primacad.ru/sveden/files/Avtomatiz...</a>  |

## **12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| № п./п. | Вид учебной работы   | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий                                     | Перечень оборудования и технических средств обучения  |
|---------|----------------------|---|---|
| 1.      | Лекционные занятия   | Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда | Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук, использование наборов слайдов в процессе проведения лекций |
| 2.      | Практические занятия | Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда     | Доска аудиторная, специализированная мебель, использование наборов слайдов в процессе практических занятий, компьютера с выходом в интернет |

|    |                        |   |  |
|----|------------------------|---|--|
| 3. | Самостоятельная работа | Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки | Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет |
|----|------------------------|---|--|