

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.01.2021 22:52:42

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8986ab6255891f788f017a13751fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»



УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета,  
доцент *А.В. Акинчин*

« 07 » *июня* 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Географические и земельно-информационные системы»

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский,  
2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 года № 1084;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры".

Составитель: доцент кафедры землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства, кандидат географических наук - Ковалёва Е.В.

Рассмотрена на заседании кафедры землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства «03» июля 2020 г., протокол № 13.

И.о. зав. кафедрой  Пятых А.М.

Одобрена учебно-методическим советом агрономического факультета «03» июля 2020 г., протокол № 11.

Председатель методической комиссии  Оразаева И.В.

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью изучения дисциплины «Географические и земельно-информационные системы» является формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем (ГИС) и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений.

Преподавание в вузе курса «Географические и земельно-информационные системы» должно быть направлено на решение ряда задач:

- изучение основных понятий и определения из информатики, геоинформатики, основные географические и земельно-информационные системы, их структуру, состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС и ЗИС;

- место и роль географических и земельно-информационных систем в процессе создания планов и карт;

- использование на практике возможности географических информационных систем при создании тематических карт (на примере тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности»);

- навыками практического использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастру недвижимости.

### **1.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

В результате изучения дисциплины студент должен

### **Знать:**

- основы автоматизации проектных, земельно-кадастровых и других работ, связанных с землеустройством;
- способы подготовки и поддержания информации в ГИС на современном уровне;
- технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения;
- методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;
- технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства и кадастра недвижимости.

### **Уметь:**

- моделировать процесс организации землевладений, землепользований и агропромышленного производства;
- осуществлять проектирование и реализацию разработанных программ, схем и проектов землеустройства;
- самостоятельно управлять ходом процесса проектирования;
- моделировать использование земель и объектов недвижимости, рассчитывать параметры моделей их размещения и оптимизировать их на базе ЭВМ.

### **Владеть:**

- методикой оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;
- расчетом параметров моделей и их оптимизацией на базе ГИС;
- технологией использования баз и банков данных для накопления и переработки информации, проведением необходимых расчетов.

### **Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций:**

**ПК-8** способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

Общая трудоемкость дисциплины составляет     4     зачётных единицы.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

**Место дисциплины в структуре ООП:** дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.09.01

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

|  |  |
|--|--|
| <b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b> | 1.Картография<br>2.Геодезия<br>3.Компьютерная графика<br>5.Инженерная графика  |
| <b>Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:</b>                                      |  |
| <b>Знать</b>   | - современные компьютерные технологии, перспективы компьютерных технологий в науке и образовании, аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях, пути развития информационных систем, локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации  |
| <b>Уметь</b>   | - формулировать задачи исследования; формировать план исследования;<br>- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;<br>- обрабатывать полученные результаты, анализировать осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;<br>- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати; |
| <b>Владеть</b>   | - осуществлением проектных работ по землеустройству и ведению земельного кадастра с использованием современных систем, аппаратуры и ЭВМ; методикой проведения экономического и экологического обоснования проектов и схем землеустройства  |

### III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|------------------|---|--|
| ПК-8             | <p>способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);</p> | <p><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы автоматизации проектных, земельно-кадастровых и других работ, связанных с землеустройством;</li> <li>- способы подготовки и поддержания информации в ГИС на современном уровне;</li> <li>- технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения;</li> <li>- методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;</li> <li>- технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства и кадастра недвижимости.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать процесс организации землевладений, землепользований и агропромышленного производства;</li> <li>- осуществлять проектирование и реализацию разработанных программ, схем и проектов землеустройства;</li> <li>- самостоятельно управлять ходом процесса проектирования;</li> <li>- моделировать использование земель и объектов недвижимости, рассчитывать параметры моделей их размещения и оптимизировать их на базе ЭВМ.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;</li> <li>- расчетом параметров моделей и их оптимизацией на базе ГИС;</li> <li>- технологией использования баз и банков данных для накопления и переработки информации, проведением необходимых расчетов</li> </ul> |

## IV. ОБЪЁМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы  | Объём учебной работы, час. |               |
|---|----------------------------|---------------|
|   | Очная                      | Заочная       |
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)   | <b>7 сем.</b>              | <b>3 курс</b> |
| <b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>   | <b>7 сем.</b>              | <b>3 курс</b> |
| Общая трудоемкость, всего, час  | <b>144</b>                 | <b>144</b>    |
| <i>зачетные единицы</i>   | <b>4</b>                   | <b>4</b>      |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>   | <b>60</b>                  | <b>22</b>     |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>   | <b>60</b>                  | <b>22</b>     |
| В том числе:  |                            |               |
| Лекции  | 24                         | 10            |
| Лабораторные занятия  | 12                         | 12            |
| Практические занятия  | 24                         | -             |
| <i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>   | -                          | -             |
| <b>Внеаудиторная работа (всего)</b>   | <b>22</b>                  | <b>16</b>     |
| В том числе:  | -                          | -             |
| Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)                                   | -                          | -             |
| Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч – заочной формы обучения x 16 нед.) | 11                         | 11            |
| <i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>                                   | -                          | -             |
| <b>Промежуточная аттестация (всего)</b>   | <b>9</b>                   | <b>5</b>      |
| В том числе:  |                            |               |
| Зачёт   |                            | -             |
| Экзамен (на 1 группу)   | 7                          | 5             |
| Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)  | 2                          | -             |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | <b>62</b>                  | <b>106</b>    |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   |                            |               |
| в том числе:  |                            |               |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (20-60% от объема лекций)                                  | 22                         | 35            |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (20-60% от объема аудиторных занятий)        | 15                         | 35            |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение  | 15                         | 30            |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)                      | -                          | -             |
| Подготовка к экзамену   | 10                         | 6             |

#### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

| Наименование модулей и разделов дисциплины   | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |           |                              |                                 |                        |                        |          |                              |                                 |                        |
|--|---|-----------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|----------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения                                |           |                              |                                 |                        | Заочная форма обучения |          |                              |                                 |                        |
|  | Всего   | Лекции    | Лабораторно-практич. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практич. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа |
| 1  | 2   | 3         | 4                            | 5                               | 6                      | 7                      | 8        | 9                            | 10                              | 11                     |
| <b>Модуль 1. «Понятие ГИС»</b>   | <b>97</b>   | <b>20</b> | <b>20</b>                    | <b>11</b>                       | <b>46</b>              | <b>95</b>              | <b>6</b> | <b>8</b>                     | <b>5</b>                        | <b>76</b>              |
| Тема 1 Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем.                 | 21  | 5         | 5                            | <i>Консультации</i>             | 11                     | 22                     | 1        | 2                            | <i>Консультации</i>             | 19                     |
| Тема 2 Теоретические аспекты создания географических информационных систем (ГИС)               | 21  | 5         | 5                            |                                 | 11                     | 22                     | 1        | 2                            |                                 | 19                     |
| Тема 3 Создание базы данных при использовании географических информационных систем.            | 22  | 5         | 5                            |                                 | 12                     | 23                     | 2        | 2                            |                                 | 19                     |
| Тема 4. Картографическое обеспечение землеустройства и кадастра недвижимости.                  | 22  | 5         | 5                            |                                 | 12                     | 23                     | 2        | 2                            |                                 | 19                     |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>  | <i>11</i>   | -         | -                            |                                 | -                      | 5                      | -        | -                            |                                 | -                      |
| <b>Модуль 2. «Понятие ЗИС»</b>   | <b>40</b>   | <b>4</b>  | <b>16</b>                    | <b>4</b>                        | <b>16</b>              | <b>44</b>              | <b>4</b> | <b>4</b>                     | <b>6</b>                        | <b>30</b>              |
| Тема 1 Теоретический аспект формирования земельных информационных систем (ЗИС)                 | 18  | 2         | 8                            | <i>Консультации</i>             | 8                      | 14                     | 2        | 2                            | <i>Консультации</i>             | 10                     |
| Тема 2. Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель. | 18  | 2         | 8                            |                                 | 8                      | 24                     | 2        | 2                            |                                 | 20                     |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i>  | 4   |           |                              |                                 | 4                      | 6                      |          |                              |                                 | 6                      |
| <i>Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)</i>                          | -   | -         | -                            | -                               | -                      | -                      | -        | -                            | -                               | -                      |
| <b>Экзамен</b>   | <b>7</b>  | -         | -                            |                                 | -                      | <b>5</b>               | -        | -                            | -                               | -                      |



### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

| Наименование модулей и разделов дисциплины   | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |           |                            |                                 |                        |                        |          |                            |                                 |                        |
|--|---|-----------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения                                |           |                            |                                 |                        | Заочная форма обучения |          |                            |                                 |                        |
|  | Всего   | Лекции    | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. агт. | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. агт. | Самостоятельная работа |
| 1  | 2   | 3         | 4                          | 5                               | 6                      | 7                      | 8        | 9                          | 10                              | 11                     |
| <b>Модуль 1. «Понятие ГИС»</b>   | <b>97</b>   | <b>20</b> | <b>20</b>                  | <b>11</b>                       | <b>46</b>              | <b>95</b>              | <b>6</b> | <b>8</b>                   | <b>5</b>                        | <b>76</b>              |
| <i>Тема 1 Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем.</i>  | <i>21</i>   | <i>5</i>  | <i>5</i>                   | <i>Консультации</i>             | <i>11</i>              | <i>22</i>              | <i>1</i> | <i>2</i>                   | <i>Консультации</i>             | <i>19</i>              |
| Понятие и содержание информации. Основные понятия содержания информации. Стадии состояния информации. Характеристика и классификация информации. Понятие и основные характеристики информационных технологий. Понятие информационной технологии. Современная информационная технология. Понятие и характеристики информационных систем. Понятие информационной системы. Современная информационная система. Отличие географической информационной системы (ГИС) от земельно-информационной системы (ЗИС). Связь ГИС и ЗИС. | 21  | 5         | 5                          |                                 | 11                     | 22                     | 1        | 2                          |                                 | 19                     |
| <i>Тема 2 Теоретические аспекты создания географических информационных систем (ГИС)</i>  | <i>21</i>   | <i>5</i>  | <i>5</i>                   |                                 | <i>11</i>              | <i>22</i>              | <i>1</i> | <i>2</i>                   |                                 | <i>19</i>              |
| Понятие, цели создания и назначение ГИС. Подходы   | 21  | 5         | 5                          | 11                              | 22                     | 1                      | 2        | 19                         |                                 |                        |

| Наименование модулей и разделов дисциплины  | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |          |                            |                                 |                        |                        |          |                            |                                 |                        |
|---|---|----------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
|   | Очная форма обучения                                |          |                            |                                 |                        | Заочная форма обучения |          |                            |                                 |                        |
|   | Всего   | Лекции   | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа |
| 1   | 2   | 3        | 4                          | 5                               | 6                      | 7                      | 8        | 9                          | 10                              | 11                     |
| к определению ГИС. Потребители географической информации. Назначение ГИС. История создания и развитие ГИС. Периоды развития ГИС. Развитие ГИС в России и за рубежом. Классификация и структура географических информационных систем. Классификация ГИС. Структура ГИС. Примеры географических информационных систем. Примеры ГИС, применяемые для работ, связанных с землеустройством. Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ. |   |          |                            |                                 |                        |                        |          |                            |                                 |                        |
| <b>Тема 3 Создание базы данных при использовании географических информационных систем.</b>  | <b>22</b>   | <b>5</b> | <b>5</b>                   |                                 | <b>12</b>              | <b>23</b>              | <b>2</b> | <b>2</b>                   |                                 | <b>19</b>              |
| Понятие и структура базы данных ГИС. Понятие базы данных. Подсистемы ГИС. Процесс организации пространственных данных ГИС. Форматы файлов ГИС для обмена данными. Основные понятия. Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС. Классификация современных систем управления базой данных   | 22  | 5        | 5                          |                                 | 12                     | 23                     | 2        | 2                          |                                 | 19                     |

| Наименование модулей и разделов дисциплины  | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |        |                            |                                 |                        |                        |        |                            |                                 |                        |
|---|---|--------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|--------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
|   | Очная форма обучения                                |        |                            |                                 |                        | Заочная форма обучения |        |                            |                                 |                        |
|   | Всего   | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа |
| 1   | 2   | 3      | 4                          | 5                               | 6                      | 7                      | 8      | 9                          | 10                              | 11                     |
| (СУБД). Понятие СУБД. Классификация и характеристики СУБД. Этапы работы в СУБД. Модели описания БД.   |   |        |                            |                                 |                        |                        |        |                            |                                 |                        |
| <b>Тема 4. Картографическое обеспечение землеустройства и кадастра недвижимости.</b>  | 22  | 5      | 5                          |                                 | 12                     | 23                     | 2      | 2                          |                                 | 19                     |
| Требования, предъявляемые к картографической документации землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Виды картографической землеустроительной документации. Основные требования, предъявляемые к планово-картографическим материалам, создаваемым и используемым в процессе землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Создание цифровых топографических карт. Цифровые топографические карты и планы. Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов. Создание цифровых тематических карт. ГИС-технология составления цифровых тематических карт. Критерии, которые следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт. Создание цифровых | 22  | 5      | 5                          |                                 | 12                     | 23                     | 2      | 2                          |                                 | 19                     |

| Наименование модулей и разделов дисциплины  | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |          |                              |                                 |                        |                        |          |                              |                                 |                        |
|---|---|----------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|----------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|
|   | Очная форма обучения                                |          |                              |                                 |                        | Заочная форма обучения |          |                              |                                 |                        |
|   | Всего   | Лекции   | Лабораторно-практич. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практич. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа |
| 1   | 2   | 3        | 4                            | 5                               | 6                      | 7                      | 8        | 9                            | 10                              | 11                     |
| тематических карт с помощью программного продукта MapInfo. Типы создания тематических карт в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности» в ГИС MapInfo.   |   |          |                              |                                 |                        |                        |          |                              |                                 |                        |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>   | 11  | -        | -                            |                                 | -                      | 5                      | -        | -                            |                                 | -                      |
| <b>Модуль 2. «Понятие ЗИС»</b>  | <b>40</b>   | <b>4</b> | <b>16</b>                    | <b>4</b>                        | <b>16</b>              | <b>44</b>              | <b>4</b> | <b>4</b>                     | <b>6</b>                        | <b>30</b>              |
| <b>Тема 1 Теоретический аспект формирования земельных информационных систем (ЗИС)</b>   | <b>18</b>   | <b>2</b> | <b>8</b>                     |                                 | <b>8</b>               | <b>14</b>              | <b>2</b> | <b>2</b>                     |                                 | <b>10</b>              |
| Понятие земельных информационных систем. Понятие и содержание ЗИС. Широкий и узкий смыслы понятия ЗИС. Классификация и структура земельных информационных систем. Классификация ЗИС. Основная целевая функция ЗИС и ее обеспечение. Основные задачи ЗИС. Структура ЗИС. Правовое обеспечение земельных информационных систем. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС. Стандарты, применяемые | 18  | 2        | 8                            | <i>Консультации</i>             | 8                      | 14                     | 2        | 2                            | <i>Консультации</i>             | 10                     |

| Наименование модулей и разделов дисциплины  | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |          |                            |                                 |                        |                        |          |                            |                                 |                        |
|---|---|----------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
|   | Очная форма обучения                                |          |                            |                                 |                        | Заочная форма обучения |          |                            |                                 |                        |
|   | Всего   | Лекции   | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа |
| 1   | 2   | 3        | 4                          | 5                               | 6                      | 7                      | 8        | 9                          | 10                              | 11                     |
| при организации ЗИС. Цель и задачи разработки и применения земельных информационных систем в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи разработки ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.   |   |          |                            |                                 |                        |                        |          |                            |                                 |                        |
| <b>Тема 2. Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель.</b>   | <b>18</b>   | <b>2</b> | <b>8</b>                   |                                 | <b>8</b>               | <b>24</b>              | <b>2</b> | <b>2</b>                   |                                 | <b>20</b>              |
| Использование современных информационных технологий в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Использование современных информационных технологий в землеустройстве и кадастре недвижимости. Информационные системы, применяемые в землеустройстве и кадастре недвижимости. Автоматизированные системы, применяемые для целей государственного кадастрового учета объектов недвижимости. | 18  | 2        | 8                          |                                 | 8                      | 24                     | 2        | 2                          |                                 | 20                     |

| Наименование модулей и разделов дисциплины   | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |        |                            |                                 |                        |                        |        |                            |                                 |                        |
|--|---|--------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|--------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения                                |        |                            |                                 |                        | Заочная форма обучения |        |                            |                                 |                        |
|  | Всего   | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Внеаудиторная работа и пр. атт. | Самостоятельная работа |
| 1  | 2   | 3      | 4                          | 5                               | 6                      | 7                      | 8      | 9                          | 10                              | 11                     |
| Основные цели создания автоматизированной системы ведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Преимущества и недостатки. Автоматизированная система «Архив-БТИ» Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель. Понятие и задачи государственного мониторинга земель. Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров. |   |        |                            |                                 |                        |                        |        |                            |                                 |                        |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i>  | 4   |        |                            | 4                               |                        | 6                      |        |                            | 6                               |                        |
| <i>Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)</i>  | -   | -      | -                          | -                               | -                      | -                      | -      | -                          | -                               | -                      |
| <i>Экзамен</i>   | 7   | -      | -                          |                                 | -                      | 5                      | -      | -                          | -                               | -                      |

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

| № п/п   | Наименование рейтингов, модулей и блоков | Формируемые компетенции | Объем учебной работы |           |                       |                | Форма контроля знаний              | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|--|-------------------------|----------------------|-----------|-----------------------|----------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|   |  |                         | Общая трудоемкость   | Лекции    | Лабор.-практ. занятия | Самост. работа |                                    |                         |                         |
| <b>Всего по дисциплине</b>  |  | <b>ПК-8</b>             | <b>108</b>           | <b>16</b> | <b>32</b>             | <b>32</b>      | <b>Зачёт</b>                       | <b>51</b>               | <b>100</b>              |
| <i>I. Рубежный рейтинг</i>  |  |                         |                      |           |                       |                | Сумма баллов за модули             | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| <b>Модуль 1. «Понятие ГИС»</b>  |  | <b>ПК-8</b>             | <b>97</b>            | <b>20</b> | <b>20</b>             | <b>46</b>      |                                    | <b>21</b>               | <b>40</b>               |
| Тема 1 Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем.      |  | ПК-8                    | 21                   | 5         | 5                     | 11             | Презентация                        | 5                       | 10                      |
| Тема 2 Теоретические аспекты создания географических информационных систем (ГИС)    |  | ПК-8                    | 21                   | 5         | 5                     | 11             | Устный опрос, РПР                  | 5                       | 10                      |
| Тема 3 Создание базы данных при использовании географических информационных систем. |  | ПК-8                    | 22                   | 5         | 5                     | 12             | Устный опрос, РПР                  | 5                       | 10                      |
| Тема 4. Картографическое обеспечение землеустройства и кадастра недвижимости.       |  | ПК-8                    | 22                   | 5         | 5                     | 12             |                                    | 6                       | 10                      |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>   |  | ПК-8                    | 11                   | -         | -                     | -              | Тестирование, сдача отчетов по РПР | 21                      | 40                      |
| <b>Модуль 2. «Понятие ЗИС»</b>  |  | <b>ПК-8</b>             | <b>40</b>            | <b>4</b>  | <b>16</b>             | <b>16</b>      |                                    | <b>10</b>               | <b>20</b>               |
| Тема 1 Теоретический аспект формирования земельных информационных систем (ЗИС)      |  | ПК-8                    | 18                   | 2         | 8                     | 8              | Устный опрос, РПР                  | 5                       | 10                      |

|  |               |    |   |   |   |                                    |    |    |
|--|---------------|----|---|---|---|------------------------------------|----|----|
| Тема 2. Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель. | ПК-8<br>ПК-10 | 18 | 2 | 8 | 8 | Устный опрос, РПР                  | 5  | 10 |
| Итоговое занятие по модулю 2   | ПК-8          | 4  |   |   |   | Тестирование, сдача отчетов по РПР | 10 | 20 |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>  |               |    |   |   |   |                                    | 2  | 5  |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b>   |               |    |   |   |   |                                    | 3  | 10 |
| <b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>                         |               |    |   |   |   |                                    | +  | +  |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>   |               | 4  |   |   |   | Зачёт                              | 15 | 25 |

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги  | Характеристика рейтингов  | Максимум баллов |
|---|---|-----------------|
| Рубежный  | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.   | 60              |
| Творческий  | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                        | 5               |
| Рейтинг личностных качеств                                  | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10              |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».                     | +               |
| Промежуточная аттестация                                    | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-  | 25              |



|                  |  |     |
|------------------|--|-----|
|                  | теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. |     |
| Итоговый рейтинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов                                   | 100 |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

|                     |                   |                |                 |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо         | Отлично         |
| менее 51 балла      | 51-67 баллов      | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента

Знания студентов оцениваются по результатам зачёта.

Уровни освоения знаний программы дисциплины:

**Высокий уровень** определяется, если студент:

- владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям студентов, в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом дисциплины.

**Хороший уровень** определяется, если студент:

- владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям студентов в области, изучаемой дисциплины;
- показывает достаточную глубину понимания учебного материала, но отмечается недостаточная системность и аргументированность знаний по дисциплине; допускает незначительные неточности в употреблении понятийно-категориального аппарата.

**Средний уровень** определяется, если студент:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляет неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата.

**Низкий уровень** определяется, если студент:

- имеет разрозненные, неполные знания по изучаемой дисциплине или знания у него практически отсутствуют.

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший

основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература:**

1. Долматова О. Н. Географические и земельно-информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Н. Долматова, Л. Н. Гилева, Е. В. Коцур; Ом.гос. аграр. ун-т. – Омск: Изд-во Омский ГАУ, 2013. – 146 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2. Блиновская Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - М.: ИД " Форум "; ИНФРА-М, 2014 - 112 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>

## **6.2. Дополнительная литература:**

1. Геоинформационные системы и технологии: учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. - Омск: Омский ГАУ, 2016. - 66 с. - ISBN 978-5-89764-542-8. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129444>

2. Географические информационные системы в тематической картографии: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / В. П. Раклов. - 5, стереотип. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 177 с. - ISBN 9785160152998 Режим доступа: [new.znaniium.com](http://new.znaniium.com)

### **6.2.1 Периодические издания**

1. Аграрная наука: научно-теоретический и производственный журнал.
2. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
3. Доклады РАН: научно-теоретический журнал.
4. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
5. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.
6. Российская сельскохозяйственная наука: научно-теоретический журнал.
7. Геодезия и картография.

## **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента   |
|---------------------|---|
| Лекция              | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Вид учебных занятий    | Организация деятельности студента   |
|                        | материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.   |
| Практические занятия   | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.  |
| Самостоятельная работа | Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.<br>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.<br>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. |
| Подготовка к экзамену  | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач   |

### 6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:  
<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

| Электронные ресурсы свободного доступа  |   |
|---|---|
| <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>     | Всероссийский институт научной и технической информации                                     |
| <a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>                         | Научная электронная библиотека  |
| <a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>                     | Федеральное агентство по науке и инновациям.  |
| <a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>                               | Министерство сельского хозяйства РФ   |
| <a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a> | Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, |

|   |  |
|---|--|
|   | переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.  |
| <a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>   | Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.   |
| <a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>   | Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.  |
| <a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>                         | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.                        |
| <a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>   | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.  |
| <a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>   | Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.   |
| <a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a> | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ. |
| <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>   | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека  |
| <a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>                                     | АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.   |
| <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>   | Российская государственная библиотека  |
| <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>   | Российское образование. Федеральный портал   |
| <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>   | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из   |

|   |  |
|---|--|
|   | журналов, биографии.   |
| <a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>                               | Науки, научные исследования и современные технологии                               |
| <a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a> | Полнотекстовые электронные библиотеки  |
| Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ   |  |
| <a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>                                     | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ                           |
| <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>   | Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"                                    |
| <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>   | ЭБС «ZNANIUM.COM»  |
| <a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>                               | Электронно-библиотечная система издательства «Лань»                                |
| <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>   | Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)               |
| <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                     | СПС Консультант Плюс: Версия Проф  |
| <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>   | Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН |
| <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>                           | Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»             |

### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

По предмету «Географические и земельно-информационные системы» необходимо использовать электронный ресурс кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Виды помещений  | Оборудование и технические средства обучения  |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413  | Проектор Epson EB-X8 стационарный, компьютер ASUS, экран электромеханический, переносной, кафедра. Парты, стулья, оборудование и наглядные материалы  |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512  | Специализированная мебель для обучающихся на 26 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная.<br>Компьютерный класс  |
| Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)*** | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №424  | Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф.<br>Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), принтер, сканер, ксерокс.   |

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды помещений   | Оборудование   |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413**   | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019   |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512   | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019<br>ГИС «Панорама х64» (версия 12) с учетом Профессиональная ГИС «Карта 2011» (версия 11). Геоинформационная система «Панорама х64» (ГИС «Панорама х64» версия 12, для платформы «х64»).Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно.   |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи |



|  |  |
|--|--|
|  | Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA   |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №424** | MS Windows WinStrtr 7 Acsmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.<br>MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acsmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.<br>-Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 |

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

#### **Интернет-ресурсы:**

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру)
- <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС)
- <http://geostart.ru> (форум геодезистов)
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://www.roscadaastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
- <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов)

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические

условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

**по дисциплине «Географические и земельно-информационные  
системы»**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: «бакалавр»

Год начала подготовки: 2020

п. Майский, 2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции   | Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения  | Наименование модулей и (или) разделов дисциплины | Наименование оценочного средства |                          |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|--|--|----------------------------------|--------------------------|
|                                |   |                                     |  |  | Текущий контроль                 | Промежуточная аттестация |
| ПК-8                           | способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах | Первый этап (пороговой уровень)     | <b>Знать:</b><br>базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости                | Модуль 1. «Понятие ГИС»                          | Устный опрос, РПР                | Тестирование             |
|                                |   |                                     |  | Модуль 2. «Понятие ЗИС»                          | Устный опрос, РПР                | Тестирование             |
|                                |   | Второй этап (продвинутый уровень)   | <b>Уметь:</b><br>проводить обработку данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.                            | Модуль 1. «Понятие ГИС»                          | Устный опрос, РПР                | Тестирование             |
|                                |   |                                     |  | Модуль 2. «Понятие ЗИС»                          | Устный опрос, РПР                | Тестирование             |
|                                |   | Третий этап (высокий уровень)       | <b>Владеть:</b><br>методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости | Модуль 1. «Понятие ГИС»                          | Устный опрос, РПР                | Тестирование             |
|                                |   |                                     |  | Модуль 2. «Понятие ЗИС»                          | Устный опрос, РПР                | Тестирование             |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| Компетенция | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)  | Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания  |  |   |  |
|-------------|---|--|--|---|--|
|             |   | <i>Компетентность не сформирована</i>  | <i>Пороговый уровень компетентности</i>  | <i>Продвинутый уровень компетентности</i>   | <i>Высокий уровень</i>   |
|             |   | <i>не зачтено</i>  | <i>зачтено</i>   | <i>зачтено</i>  | <i>Зачтено</i>   |
| <b>ПК-8</b> | способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах | способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах <i>не сформирована</i> | <i>Частично владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах | <i>Владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах | <i>Свободно владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах |
|             | <b>Знать:</b> базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработке и учете информации об объектах недвижимости  | Допускает грубые ошибки при определении базовых ГИС-технологий, необходимых при сборе, систематизации, обработке и учете информации об объектах недвижимости   | Может изложить базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработке и учете информации об объектах недвижимости  | Знает базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработке и учете информации об объектах недвижимости  | Аргументировано проводит сравнение базовых ГИС-технологий, необходимых при сборе, систематизации, обработке и учете информации об объектах недвижимости  |
|             | <b>Уметь:</b> проводить обработку   | <i>Не умеет</i> проводить обработку данных   | <i>Частично умеет</i> проводить обработку  | <i>Способен</i> применять проводить обработку   | <i>Способен самостоятельно</i>   |

|  |   |   |   |  |   |
|--|---|---|---|--|---|
|  | данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.  | дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.   | данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.  | данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.   | проводить обработку данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.  |
|  | <b>Владеть:</b> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости | <i>Не владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости | <i>Частично владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости | <i>Владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости | <i>Свободно владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости |

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Знать:**

- основы автоматизации проектных, земельно-кадастровых и других работ, связанных с землеустройством;
- способы подготовки и поддержания информации в ГИС на современном уровне;
- технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения;
- методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;
- технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства и кадастра недвижимости.

#### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; решать ситуационные задачи

#### **Уметь:**

- моделировать процесс организации землевладений, землепользований и агропромышленного производства;
- осуществлять проектирование и реализацию разработанных программ, схем и проектов землеустройства;
- самостоятельно управлять ходом процесса проектирования;
- моделировать использование земель и объектов недвижимости, рассчитывать параметры моделей их размещения и оптимизировать их на базе ЭВМ.

#### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

#### **Владеть:**

- методикой оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;
- расчетом параметров моделей и их оптимизацией на базе ГИС;
  - технологией использования баз и банков данных для накопления и переработки информации, проведением необходимых расчетов

#### **Тестовые задания**

**Семейство однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одному классу объектов в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев:**

Геоматика



Пространственный объект (графический примитив)

Цифровое покрытие (слой, тема) весна

**Совокупность применений информационных технологий, мультимедиа и средств телекоммуникации для обработки данных, анализа геосистем, автоматизированного картографирования; также этот термин употребляется как синоним геоинформатики или геоинформационного картографирования:**

Геоматика

Пространственный объект (графический примитив)

Цифровое покрытие (слой, тема) весна

**Цифровое представление объекта реальности (цифровая модель местности), содержащее его местоуказание и набор свойств, характеристик, атрибутов или сам этот объект:**

Геоматика

Пространственный объект (графический примитив)

Цифровое покрытие (слой, тема) весна

**Данные, описывающие качественные или количественные параметры пространственно соотнесенных объектов:**

Атрибутивная информация в ГИС

Географическая информация в ГИС

**Данные, описывающими пространственное месторасположение объектов (координаты, элементы графического оформления):**

Атрибутивная информация в ГИС

Географическая информация в ГИС

**Цифровое представление географических объектов формируется в виде совокупности ячеек растра (пикселей) с присвоенным им значением класса объекта:**

ГИС на основе векторной модели представления данных

ГИС на основе растровой модели представления данных

**Цифровое представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов осуществляется в виде набора координатных чисел:**

ГИС на основе векторной модели представления данных

ГИС на основе растровой модели представления данных

**Минимальная размерность по одной из координатных осей наименьшего элемента географического пространства, для которого могут быть приведены какие-либо данные:**

Разрешение

Площадная зона

Значение

Местоположение

**Набор соседствующих местоположений одинакового свойства:**

Разрешение

Площадная зона

Значение

Местоположение

**Единица информации, хранящаяся в теме (слое) для каждой точки или пикселя объекта:**

Разрешение

Площадная зона

Значение

Местоположение

**Наименьшая единица картографического пространства, для которого могут быть определены какие-либо характеристики или свойства (пиксель, ячейка):**

Разрешение

Площадная зона

Значение

Местоположение

**Геометрическое местоположение, совокупность точечных объектов образует точечный слой:**

точка

узел

**Топологический переход или конечную точку, которая также может определять местоположение:**

Точка

узел

**Одномерный объект, не имеющий опорных точек:**

линейный сегмент

линия

строка

**Прямая линия, соединяющая две точки (отрезок):**

линейный сегмент

линия

строка

**Последовательность прямолинейных сегментов:**

линейный сегмент

линия

строка

**Последовательность сегментов, имеющая начало и конец в узлах:**

связь

направленная связь

дуга

**Осуществляет соединение между двумя узлами:**

связь

направленная связь

дуга

**Связь, возникающая в одном определенном направлении:**

связь

направленная связь

дуга

**Направленная последовательность непересекающихся линейных сегментов или дуг с узлами на своих концах:**

кольцо

цепочка

**Представляет собой последовательность непересекающихся цепочек, строк, связей или замкнутых дуг:**

кольцо

цепочка

**Ограниченный непрерывный объект, который может иметь либо нет собственную границу:**

область

внутренняя область

**Область, которая не имеет собственную границу:**

область внутренняя

область

**Двумерный (площадной) объект, у которого внутренняя область образована замкнутой последовательностью дуг в векторно-топологических представлениях:**

пиксель

полигон

объемная фигура

**Самый малый неделимый элемент изображения:**

пиксель

полигон

объемная фигура

**Геометрическое тело (куб, параллелепипед, сфера), имеющее три измерения (длину, ширину, высоту):**

пиксель

полигон

объемная фигура

**Вид ошибки, при которой два сегмента линии не стыкуются друг с другом:**

петли

подергивания разрыв

пересечения

**Вид ошибки, при которой линия имеет участки «пульсирования»:**

петли

подергивания разрыв

пересечения

**Вид ошибки, при которой линия местами закручивается:**

петли

подергивания разрыв

пересечения

**Вид ошибки, при которой сегменты линий накладываются друг на друга:**

петли

подергивания разрыв

пересечения

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

| <b>Процент правильных ответов</b> | <b>Оценка</b>                                |
|-----------------------------------|--|
| 90 – 100%                         | От 16 баллов и/или «отлично»                 |
| 70 – 89 %                         | От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»            |
| 50 – 69 %                         | От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»  |
| менее 50 %                        | От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно» |

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| <b>Рейтинги</b>                                  | <b>Характеристика рейтингов</b>   | <b>Максимум баллов</b> |
|--|---|------------------------|
| Рубежный   | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.   | 60                     |
| Творческий                                       | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                        | 5                      |
| Рейтинг личностных качеств                       | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10                     |
| Рейтинг сформированности прикладных практических | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».                     | +                      |

|                          |  |     |
|--------------------------|--|-----|
| требований               |  |     |
| Промежуточная аттестация | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25  |
| Итоговый рейтинг         | Определяется путём суммирования всех рейтингов   | 100 |

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

|                     |                   |                   |                    |
|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо            | Отлично            |
| менее 51 балла      | 51-67 баллов      | 67,1-85<br>баллов | 85,1-100<br>баллов |