

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.10.2022 23:02:03  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b64493b2d982ab62b61028f10a331dae

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

**УТВЕРЖДАЮ**



Декан агрономического факультета

Акинчин А.В.

« 25 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Географические информационные системы в управлении**  
**сельскими территориями**  
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность: **21.04.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль): **Землеустройство**

Квалификация: **магистр**

Год начала подготовки: **2022**

Майский, 2022

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 г. № 945;
- 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;
- профессионального стандарта «Землеустроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. № 301н;
- профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 25.12.2018 г. № 841н;
- профессионального стандарта "Специалист в сфере кадастрового учета", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2015 г. N 666н.

**Составители:** кандидат геогр. наук, доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, Ковалёва Е.В.

**Рассмотрена** на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры

« 18 » мая 2022 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ А.В. Ширяев

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  \_\_\_\_\_ Мелентьев А. А.

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Цель изучения дисциплины** – является приобретение магистрами знаний в области современных способов и методов землеустройства и организации использования сельских территорий на различных административно-территориальных уровнях.

### **1.2. Задачи дисциплины:**

- определение основных направлений и методических подходов в получении достоверной земельно-кадастровой информации для использования при решении развития сельских территорий;
- обоснование необходимости и целесообразности проведения землеустроительных и кадастровых работ, адекватных современному уровню развития экономики страны;
- определение круга первоочередных задач землеустройства, кадастра и мониторинга земель, позволяющих сформировать основные направления развития научно-методического обеспечения развития сельских территорий;
- подготовить студента к решению задач научно-исследовательского характера по земельно-хозяйственному обустройству сельских территорий.

В основу преподавания дисциплины должны быть положены основные законодательные положения по землеустройству, кадастру недвижимости сложившаяся система земельных отношений, ее развитие, зарубежный опыт.

В процессе преподавания дисциплины необходимо обратить внимание на роль и значение землеустройства, кадастра недвижимости в управлении земельными ресурсами и их охране.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)**

### **2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина**

Дисциплина «Географические информационные системы в управлении сельскими территориями» относится к дисциплинам формируемой части по выбору (Б1.В.ДВ.02.02) основной профессиональной образовательной программы.

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП**

|  |  |
|--|--|
| <b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b> | Правовое обеспечение землеустройства и кадастров<br>Территориальное планирование и прогнозирование |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Требования предварительной подготовке обучающихся</b></p> | <p><b>к</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общие базовые сведения по землеустройству, кадастру недвижимости;</li> <li>➤ элементарные компьютерные модели опытов;</li> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ организовывать и планировать исследования;</li> <li>➤ принимать решение по проблемам постановки опытов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <p>базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</p> |
|---|--|

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|------------------|--|--|---|
| УК-2             | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | <b>УК-2.2 –</b><br>Формирует план-график реализации проекта и план контроля его выполнения предвидя конечный результат и последовательность шагов для его достижения                     | <b>знать:</b><br>- как формировать план-график реализации проекта и план контроля его выполнения предвидя конечный результат и последовательность шагов для его достижения;<br><b>уметь:</b><br>- формировать план-график реализации проекта и план контроля его выполнения предвидя конечный результат и последовательность шагов для его достижения;<br><b>владеть:</b><br>- навыками, позволяющими формировать план-график реализации проекта и план контроля его выполнения предвидя конечный результат и последовательность шагов для его достижения;  |
| ПК-2             | Способен разрабатывать методы и новые технологии проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости | <b>ПК-2.1 -</b><br>Анализ и определение методов информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости | <b>знать:</b><br>- методы информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости при развитии сельских территорий;<br><b>уметь:</b><br>- использовать методы информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости при развитии сельских территорий;<br><b>владеть:</b><br>- методами информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости при развитии сельских территорий; |
| ПК-3             | Демонстрирует статистическую обработку информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных  | <b>ПК-3.1 -</b><br>Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров       | <b>знать:</b><br>- способы создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации для развития сельских территорий;<br><b>уметь:</b><br>- использовать информацию в области землеустройства и мониторинга земель для земельно-хозяйственного обустройства сельских территорий;<br><b>владеть:</b><br>- методами информационного обеспечения землеустройства для целей развития сельских территорий  |

|             |  |  |  |
|-------------|--|--|--|
|             |  | <p><b>ПК-3.2 -</b><br/>Проведение компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей</p> | <p><b>знать:</b><br/>- как использовать программное обеспечение при земельно-хозяйственном обустройстве сельских территорий;</p> <p><b>уметь:</b><br/>- использовать программное обеспечение при земельно-хозяйственном обустройстве сельских территорий;</p> <p><b>владеть:</b><br/>- программным обеспечением при земельно-хозяйственном обустройстве сельских территорий;</p> |
| <b>ПК-4</b> | Способен разрабатывать проектную землеустроительную документацию | <p><b>ПК-4.1 -</b><br/>Разработка землеустроительной документации и рабочих проектов по использованию и охране земельных угодий</p>          | <p><b>знать:</b><br/>- как провести комплексную оценку для дальнейшего обустройства сельских территорий;</p> <p><b>уметь:</b><br/>- провести комплексную оценку для дальнейшего обустройства сельских территорий;</p> <p><b>владеть:</b><br/>- навыками, позволяющие провести комплексную оценку для дальнейшего обустройства сельских территорий.</p>                           |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 часа.

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

| Вид работы   | Объем учебной работы, час |                  |
|--|---------------------------|------------------|
|  | Очная                     | Заочная          |
| <b>Формы обучения</b>  | <b>2 семестр</b>          | <b>1 семестр</b> |
| <b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>  | <b>2 семестр</b>          | <b>1 семестр</b> |
| <b>Общая трудоемкость, всего, час</b>  | 108                       | 108              |
| <i>зачетные единицы</i>  | 3                         | 3                |
| <b>1. Контактная работа</b>  | <b>28,25</b>              | <b>16,75</b>     |
| <b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>  | <b>28,25</b>              | <b>16,75</b>     |
| В том числе:   |                           |                  |
| Лекции ( <i>Лек</i> )  | 14                        | 4                |
| Практические занятия ( <i>Пр</i> )   | 14                        | 6                |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )   | -                         | 2                |
| Текущие консультации ( <i>ТК</i> )   | -                         | 4,5              |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>   | <b>0,25</b>               | <b>0,25</b>      |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )  | 0,25                      | 0,25             |
| Выполнение контрольной работы (ККН)  | -                         | -                |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>   | <b>14</b>                 | <b>4</b>         |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   | <b>65,75</b>              | <b>87,25</b>     |
| в том числе:   |                           |                  |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 15                        | 20               |
| Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям                                     | 15                        | 20               |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 15                        | 20               |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 15                        | 20               |
| Подготовка к зачету  | 5,75                      | 7,25             |

## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины   | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |           |                      |                        |                        |          |                      |                        |
|--|---|-----------|----------------------|------------------------|------------------------|----------|----------------------|------------------------|
|  | Очная форма обучения                                |           |                      |                        | Заочная форма обучения |          |                      |                        |
|  | Всего   | Лекции    | Практические занятия | Самостоятельная работа | Всего                  | Лекции   | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| 1  | 2   | 3         | 4                    | 5                      | 6                      | 7        | 8                    | 9                      |
| <b>Модуль 1. «Особенности использования ГИС в управлении сельскими территориями»</b>   | <b>93,75</b>  | <b>14</b> | <b>14</b>            | <b>65,75</b>           | <b>97,25</b>           | <b>4</b> | <b>6</b>             | <b>87,25</b>           |
| 1. Географическая информационная система, понятие и программное обеспечение  | 16  | 3         | 3                    | 10                     | 21,5                   | 0,5      | 1                    | 20                     |
| 2. Использование ГИС в управлении территорией и хозяйством   | 16  | 3         | 3                    | 10                     | 21,5                   | 0,5      | 1                    | 20                     |
| 3. ГИС в системе территориального планирования   | 16  | 3         | 3                    | 10                     | 22                     | 1        | 1                    | 20                     |
| 4. Использование программного продукта PANORAMA в управлении сельскими территориями  | 16  | 3         | 3                    | 10                     | 13                     | 1        | 2                    | 10                     |
| 5. Использование программного продукта CREDO в управлении сельскими территориями   | 24  | 2         | 2                    | 20                     | 12                     | 1        | 1                    | 10                     |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>  | <i>5,75</i>   | <i>-</i>  | <i>-</i>             | <i>5,75</i>            | <i>7,25</i>            | <i>-</i> | <i>-</i>             | <i>7,25</i>            |
| <i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</i> | <i>-</i>  | <i>-</i>  | <i>-</i>             | <i>-</i>               | <i>-</i>               | <i>-</i> | <i>-</i>             | <i>-</i>               |
| <i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i>                           | <i>-</i>  | <i>-</i>  | <i>-</i>             | <i>-</i>               | <i>-</i>               | <i>-</i> | <i>-</i>             | <i>-</i>               |
| <b>Выполнение контрольной работы</b>   |   |           | -                    |                        |                        |          | -                    |                        |
| <b>Текущие консультации</b>  |   |           | -                    |                        |                        |          | 4,5                  |                        |
| <b>Зачет</b>   |   |           | <b>0,25</b>          |                        |                        |          | <b>0,25</b>          |                        |



|  |              |              |           |  |              |              |          |  |
|--|--------------|--------------|-----------|--|--------------|--------------|----------|--|
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>    | <b>28,25</b> | <b>14</b>    | <b>14</b> |  | <b>16,75</b> | <b>4</b>     | <b>6</b> |  |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> |              | <b>14</b>    |           |  |              | <b>4</b>     |          |  |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i>          |              | <b>65,75</b> |           |  |              | <b>87,25</b> |          |  |
| <i>Общая трудоемкость</i>                      |              | <b>108</b>   |           |  |              | <b>108</b>   |          |  |

### 4.3 Содержание дисциплины

| <b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>  |
|---|
| <b>Модуль 1. Особенности использования ГИС в управлении сельскими территориями»</b>   |
| <b>Тема 1. Географическая информационная система, понятие и программное обеспечение</b>   |
| Геоинформационные системы и их классификация. Растровая модель данных. Векторная модель данных. Ввод данных. Атрибутивные базы данных. Анализ и запросы в ГИС. Тематическое картографирование. Вывод данных. Поверхности в ГИС. Автоматизация в ГИС.  |
| <b>Тема 2. Использование ГИС в управлении территорией и хозяйством</b>  |
| Использование ГИС при управлении коммуникациями. Использование ГИС при управлении дорожным движением. Использование ГИС в вопросах управления лесным хозяйством. Общественные ГИС. Экологический мониторинг окружающей среды. Градостроительная ГИС. Использование ГИС при чрезвычайных ситуациях. ГИС и демография.  |
| <b>Тема 3. ГИС в системе территориального планирования</b>  |
| Территориальное планирование. Пакет документации территориального планирования. ГИС Проекта планировки. Технология разработки.  |
| <b>Тема 4. Использование программного продукта PANORAMA в управлении сельскими территориями</b>   |
| Средства создания и редактирования цифровых карт и планов сельских поселений. Обработка данных ДЗЗ, выполнения различных измерений и расчетов, оверлейных операций, построения 3D-моделей, обработки растровых данных, средства подготовки графических документов в цифровом и печатном виде. Инструментальные средства для работы с базами данных.                 |
| <b>Тема 5. Использование программного продукта CREDO в управлении сельскими территориями</b>  |
| Назначение программы. Форматы импорта. Формирование документов: межевой план, проект межевания, карта (план), технические планы зданий, помещений, сооружений, объектов незавершенного строительства. Создание и редактирование кадастровых объектов. Свойства кадастровых объектов. Создание отчетных документов в бумажном и электронном видах. Форматы экспорта. |

### 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 (очная форма обучения)

| № п/п   | Наименование модулей и разделов дисциплины                               | Формируемые компетенции                                       | Объем учебной работы |           |                      |                        | Форма контроля знаний   | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|--|---|----------------------|-----------|----------------------|------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
|   |  |   | Общая трудоемкость   | Лекции    | Практические занятия | Самостоятельная работа |   |                         |                         |
| 1   | 2  | 3   | 4                    | 5         | 6                    | 7                      | 8   | 9                       | 10                      |
| <b>Всего по дисциплине</b>  |  | <b>УК-2.2;<br/>ПК-4.1;<br/>ПК-2.1;<br/>ПК-3.1;<br/>ПК-3.2</b> | <b>108</b>           | <b>14</b> | <b>14</b>            | <b>65,75</b>           | <b>Зачет</b>  | <b>51</b>               | <b>100</b>              |
| <b><i>I. Рубежный рейтинг</i></b>   |  |   |                      |           |                      |                        | <b>Общая сумма баллов, набранная в ходе освоения дисциплины</b> | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| <b>Модуль 1. Особенности использования ГИС в управлении сельскими территориями»</b> |  | <b>УК-2.2;<br/>ПК-4.1;<br/>ПК-2.1;<br/>ПК-3.1;<br/>ПК-3.2</b> | <b>93,75</b>         | <b>14</b> | <b>14</b>            | <b>65,75</b>           |   | <b>31</b>               | <b>60</b>               |
| 1   | Географическая информационная система, понятие и программное обеспечение | УК-2.2;<br>ПК-4.1;<br>ПК-2.1;<br>ПК-3.1;<br>ПК-3.2            | 16                   | 3         | 3                    | 10                     | Тестирование  | 6                       | 10                      |
| 2   | Использование ГИС в управлении территорией и хозяйством                  | УК-2.2;<br>ПК-4.1;<br>ПК-2.1;<br>ПК-3.1;<br>ПК-3.2            | 16                   | 3         | 3                    | 10                     | Тестирование  | 6                       | 10                      |
| 3   | ГИС в системе территориального планирования                              | УК-2.2;<br>ПК-4.1;<br>ПК-2.1;<br>ПК-3.1;<br>ПК-3.2            | 16                   | 3         | 3                    | 10                     | Тестирование  | 6                       | 10                      |
| 4   | Использование программного продукта PANORAMA в                           | УК-2.2;<br>ПК-4.1;<br>ПК-2.1;<br>ПК-3.1;                      | 16                   | 3         | 3                    | 10                     | Тестирование  | 7                       | 20                      |

|  |  |   |      |   |   |      |  |          |           |
|--|--|---|------|---|---|------|--|----------|-----------|
|  | управлении сельскими территориями  | ПК-3.2  |      |   |   |      |  |          |           |
| 5                                      | Использование программного продукта CREDO в управлении сельскими территориями  | УК-2.2;<br>ПК-4.1;<br>ПК-2.1;<br>ПК-3.1;<br>ПК-3.2            | 24   | 2 | 2 | 20   | Тестирование   | 6        | 10        |
| <i>Итоговое занятие по модулю I</i>    |  | УК-2.2;<br>ПК-4.1;<br>ПК-2.1;<br>ПК-3.1;<br>ПК-3.2            | 5,75 | - | - | 5,75 | Тестирование   |          |           |
| <b>II. Творческий рейтинг</b>          |  | <b>УК-2.2;<br/>ПК-4.1;<br/>ПК-2.1;<br/>ПК-3.1;<br/>ПК-3.2</b> | -    | - | - | -    | <b>Оценка выполнения индивидуального творческого задания</b>                       | <b>2</b> | <b>5</b>  |
|  | <i>Подготовка реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</i> |   | -    | - | - | -    | -  |          |           |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b> |  |   |      |   |   |      | <b>Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины</b> | <b>3</b> | <b>10</b> |
| <b>IV. Промежуточная аттестация</b>    |  | <b>УК-2.2;<br/>ПК-4.1;<br/>ПК-2.1;<br/>ПК-3.1;<br/>ПК-3.2</b> |      |   |   |      | Тестирование   | 15       | 25        |

## 5.2. Оценка знаний обучающегося

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги | Характеристика рейтингов | Максимум баллов |
|----------|--------------------------|-----------------|
|----------|--------------------------|-----------------|

|                            |  |     |
|----------------------------|--|-----|
| Рубежный                   | Отражает работу обучающегося на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.  | 60  |
| Творческий                 | Результат выполнения обучающимся 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  |
| 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 |

Итоговая оценка компетенций обучающегося 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 обучающегося на зачёте

Уровень качества ответа студента на зачете определяется с использованием следующей системы оценок:

1. Оценка **«зачтено»** предполагает:

- хорошее знание основных терминов и понятий курса;
- хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы при сдаче экзамена;
- умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе на экзамене.

2. Оценка **«не зачтено»** предполагает:

- неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
- неумение решать задачи;
- отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;
- неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;

- неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответах на экзамене.

**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.znanium.com](http://new.znanium.com)

#### 6.2.1. Периодические издания

1. Вестник Росреестра (Кадастровый вестник): информ.-аналит. журн / официальное издание Федеральной службы государственной реГИСтрации, кадастра и картографии.
2. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: информ.-аналит. журн./ Издательский Дом "ПАНОРАМА".
3. Кадастр недвижимости: информ.-аналит. журн. / официальное издание НП «Кадастровые инженеры».
4. Имущественные отношения в Российской Федерации: информ.-аналит. журн. Режим доступа: <http://www.iovrf.ru/index.php>, свободный.
5. Информационный бюллетень «Российский оценщик»: информ.-аналит. журн. Режим доступа: [http://sroro.ru/press\\_center/publications/russian/](http://sroro.ru/press_center/publications/russian/), свободный.
6. Информационно-аналитический бюллетень RWAY. Режим доступа: <http://rway.ru/Bulletines/default.aspx>, свободный.

### 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; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, 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. Уделить внимание следующим понятиям: уровни, виды и типы экспериментов; методы агрономических исследований; требования к научным экспериментам (типичность, принцип единственного различия, проведение опыта на специально выделенном участке, достоверность опыта по существу); классификация полевых опытов; методика полевых опытов; основные этапы научных исследований; техника закладки и проведения полевых опытов; особенности методики опытов по сортоиспытанию, защите почв от эрозии, опытов с различными культурами. |
| 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 (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач (вычисление статистических характеристик выборки при количественной и качественной изменчивости признаков, сравнение двух выборочных средних по t-критерию для независимых и сопряженных выборок, учет  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Вид учебных занятий    | Организация деятельности студента  |
|                        | урожая, дисперсионный анализ одно-, двух- и многофакторных опытов, дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений, корреляция и регрессия, пробит-анализ), практическая работа по планированию научного исследования, методике проведения полевого опыта. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.   |
| Самостоятельная работа | <p>Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, 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. Написание реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> |
| Подготовка к зачету    | При подготовке к зачету 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>                                     | <a href="#">АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.</a>   |
| <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  |
| <b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>  |  |
| <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»             |

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Виды помещений</b>   | <b>Оборудование и технические средства обучения</b>  |
|---|--|
| 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 | Специализированная мебель для обучающихся на 26 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул,  |

|   |  |
|---|--|
| контроля и промежуточной аттестации №512  | 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.);<br>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 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021 |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего | MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS   |

|   |   |
|---|---|
| <p>контроля и промежуточной аттестации №512</p>   | <p>Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021</p> <p>AutoCAD 2018 27 декабря 2018 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 25.12.2021 года. AutoCAD 2019 27 декабря 2018 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 25.12.2022 года. AutoCAD 2020 02 ноября 2020 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 01.11.2021 года. AutoCAD 2021 02 ноября 2020 г. free install on network server. Срок действия лицензии до 01.11.2021 года.</p> <p>Photoshop CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Licensing Renewal (сублицензионный договор на передачу неисключительных прав № ПО-1658Л_14575_4420 от 16_06_20).</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite X7. Академическая версия. Договор №0326100001915000009-0010667-02 от 09.06.2015. Срок действия лицензии- бессрочно.</p> <p>ГИС «Панорама х64» (версия 12 - 10 рабочих мест. Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно. ГИС «Панорама х64» (версия 13 – 10 лицензий). Договор на обновление № ОП-2/21-16-21 от 01.03.2021. ГИС «Панорама х64» (версия 13- 5 рабочих мест).Лицензионный договор № Л-16/21-18-21 от 03.03.2021. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> |
| <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p> | <p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. 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 №42 от 06.12.2019).Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | КонсультантПлюс: Версия Проф.<br>Консультант Финансист.<br>КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.<br>RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи<br>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 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021 |

### **7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная**

- 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

### **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).