

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики и  
рыбохозяйственного комплекса  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Агротехнологический факультет  
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического факультета  
наименование факультета

А.Н. Сарычев

инициалы фамилия

12.04.2021 г.

дата

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 Цифровые технологии в АПК

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.03.05 Садоводство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Создание и эксплуатация объектов декоративного садо-водства»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград  
2021

Автор(ы):

Профессор  
должность

  
подпись

И.Б. Борисенко  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессио-  
нальной образовательной программы высшего образования по направлению подготов-  
ки (специальности) 35.03.05 Садоводство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

наименование направленности (профиль) программы

Доцент  
должность

  
подпись

Н.А. Куликова  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
«Земледелие и агрохимия»

наименование кафедры

Протокол № 11 от 28 мая 2021 г.  
дата

Заведующий кафедрой

  
подпись

О.Г. Чамурлиев  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической  
комиссии агротехнологического факультета

наименование факультета

Протокол № 10 от 29 мая 2021 г.  
дата

Председатель  
методической комиссии факультета

  
подпись

О.В. Резникова  
инициалы фамилия

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

Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является формирование знаний общих принципов работы и получение практических навыков использования современных цифровых технологий для решения прикладных задач в АПК.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение теоретических, методических и технологических основ цифровых технологий;
- изучение базовых понятий цифровых технологий, структуры и этапов информационного процесса, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности;
- формирование навыков работы за компьютером в среде инструментальных средств реализации цифровых технологий.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; | УК-1.3. Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач | Знать современные подходы и источники для поиска информации, необходимой для решения поставленной профессиональной задачи   |
|  |   | Уметь применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач   |
|  |   | Владеть актуальными методами сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач   |
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности                    | ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур и винограда                             | Знать цифровые инструменты и сервисы для почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, поиска справочных материалов для разработки элементов системы точного земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>Уметь применять цифровые технологии и сервисы для создания электронного паспорта поля, проведения агроэкологических обследований, сбора, хранения и обработки метеоданных, оперативного мониторинга и анализа состояния растениеводческой отрасли сельскохозяйственного предприятия</p> <p>Владеть методикой обработки материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, справочных материалов для разработки элементов системы точного земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур с помощью цифровых технологий и сервисов</p> |
| ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-7.1 Разбирается в принципах работы современных информационных технологиях с целью их использования в профессиональной деятельности | <p>Знать значение цифровизации профессиональной деятельности для решения стандартных задач в области агрономии</p> <p>Уметь применять современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>  |

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» (Б1.О.17) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 Садоводство профиль «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций  | Форма обучения | Курсы обучения* |        |        |        |        |        |
|--|----------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  |                | 1 курс          | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; |                |                 |        |        |        |        |        |
| Б1.О.03 Философия  | Очная          | +               |        |        |        |        |        |
|  | Очно-заочная   |                 |        |        |        |        |        |
|  | Заочная        |                 |        |        |        |        |        |

|   |              |   |   |   |   |   |  |
|---|--------------|---|---|---|---|---|--|
| Б1.О.12 Информатика   | Очная        | + |   |   |   |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.17 Цифровые технологии в АПК   | Очная        |   |   |   |   | + |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.20 Введение в садоводство  | Очная        | + |   |   |   |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б2.О.01(У) Ознакомительная практика   | Очная        | + | + |   |   |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности |              |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.17 Цифровые технологии в АПК   | Очная        |   |   |   |   | + |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.25 Общее земледелие  | Очная        |   | + |   |   |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.26 Механизация в садоводстве   | Очная        | + |   |   |   |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.27 Генетика  | Очная        | + |   |   |   |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.28 Полеводство   | Очная        |   | + |   |   |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.29 Овощеводство  | Очная        |   | + | + |   |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.30 Плодоводство  | Очная        |   |   |   | + |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.33 Селекция и семеноводство садовых растений   | Очная        |   |   |   | + |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.35 Геодезия и мелиорация   | Очная        |   |   |   | + |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б1.О.36 Интегрированная защита садовых растений   | Очная        |   |   |   | + |   |  |
|   | Очно-заочная |   |   |   |   |   |  |
|   | Заочная      |   |   |   |   |   |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая  | Очная        |   |   |   | + |   |  |

|   |              |  |  |   |   |  |
|---|--------------|--|--|---|---|--|
| практика  | Очно-заочная |  |  |   |   |  |
|   | Заочная      |  |  |   |   |  |
| <b>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b> |              |  |  |   |   |  |
| Б1.О.17 Цифровые технологии в АПК   | Очная        |  |  |   | + |  |
|   | Очно-заочная |  |  |   |   |  |
|   | Заочная      |  |  |   |   |  |
| Б2.О.02(У) Технологическая практика   | Очная        |  |  | + |   |  |
|   | Очно-заочная |  |  |   |   |  |
|   | Заочная      |  |  |   |   |  |

\* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» (Б1.О.17) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Философия» (Б1.О.03), «Информатика» (Б1.О.12), «Введение в садоводство» (Б1.О.20), «Общее земледелие» (Б1.О.25) «Механизация в садоводстве» (Б1.О.26), «Генетика» (Б1.О.27), «Полеводство» (Б1.О.28), «Овощеводство» (Б1.О.29), «Плодоводство» (Б1.О.30), «Селекция и семеноводство садовых растений» (Б1.О.33), «Геодезия и мелиорация» (Б1.О.35), «Интегрированная защита садовых растений» (Б1.О.36). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» (Б1.О.17), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как «Ознакомительная практика» (Б2.О.01(У)), «Технологическая практика» (Б2.О.02(У)).

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Очная форма обучения**

| Вид учебной работы  | Всего часов     | Распределение часов по семестрам* |
|---|-----------------|-----------------------------------|
|   |                 | 8                                 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего** | 24              | 24                                |
| Лекционные занятия  | 12              | 12                                |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                                 |
| Практические (семинарские) занятия  | 12              | 12                                |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                                 |
| Лабораторные занятия  | -               | -                                 |
| в том числе в форме практической подготовки                                   | -               | -                                 |
| Самостоятельная работа обучающихся, всего**                                   | 84              | 84                                |
| Выполнение курсовой работы  | -               | -                                 |
| Выполнение курсового проекта  | -               | -                                 |
| Выполнение расчетно-графической работы  | -               | -                                 |
| Выполнение реферата   | -               | -                                 |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                                       | -               | -                                 |
| Промежуточная аттестация***   |                 |                                   |
| Экзамен   | -               | -                                 |
| Зачет с оценкой   | -               | -                                 |
| Зачет   | -               | -                                 |
| Курсовая работа / Курсовой проект   | -               | -                                 |
| Общая трудоемкость  | часов           | 108                               |
|   | зачетных единиц | 3                                 |

\* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

\*\* Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

\*\*\* Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

## **4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### **4.1 Тематический план дисциплины**

**Очная форма обучения**

| Наименование разделов и тем дисциплины   | Контактная работа (по учебным занятиям) |   |                                    |   |                      |   | Самостоятельное изучение разделов и тем |
|--|---|---|------------------------------------|---|----------------------|---|---|
|  | Лекционные занятия                      | в том числе в форме практической подготовки | Практические (семинарские) занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки |   |
| <b>Раздел 1 «Основные аспекты развития цифровизации АПК в России».</b>   |   |   |                                    |   |                      |   |   |
| Тема 1. Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.               | 2                                       | 4   |                                    |   |                      |   | 14                                      |
| Тема 2. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. | 2                                       | 4   |                                    |   |                      |   | 14                                      |
| <b>Раздел 2 «Применение цифровых технологий в АПК»</b>   |   |   |                                    |   |                      |   |   |
| Тема 3. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.  | 2                                       | 4   |                                    |   |                      |   | 14                                      |
| Тема 4. Передовые цифровые технологии в АПК.   | 4                                       | 6   |                                    |   |                      |   | 14                                      |
| Тема 5. «Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК».   | 2                                       | 6   |                                    |   |                      |   | 16                                      |
| Итого по дисциплине:   | 12                                      | 24  |                                    |   |                      |   | 72                                      |

\* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

\*\* Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

## **4.2 Содержание дисциплины**

### ***Раздел 1 «Основные аспекты развития цифровизации АПК в России».***

#### **Тема 1.** Технический прогресс в АПК России и мира.

Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. Роль аграрной науки в цифровизации АПК.

**Тема 2.** Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. Общие положения. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке. Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой. Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта». Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. Законодательная и нормативная база. Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства.

### ***Раздел 2 «Применение цифровых технологий в АПК»***

#### **Тема 3.** Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.

Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН). Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ). Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»). Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ). Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП). Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»). Центральная информационно-аналитическая система. Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ). Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК). Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).

#### **Тема 4.** Передовые цифровые технологии в АПК.

Передовые цифровые технологии в АПК. Интеллект вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, «Big Data».

#### **Тема 5.** Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.

Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК. Направления цифровой трансформации АПК: цифровые технологии в управлении АПК; умное землепользование; умное поле; умный сад; умная теплица.

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплины*  | Формы оценочных средств текущего контроля** | Формы промежуточной аттестации*** |
|--|---|-----------------------------------|
| Тема 1. Технический прогресс в АПК России и мира. Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.               | Выступление на семинаре, тестирование       |                                   |
| Тема 2. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ. Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России. | Выступление на семинаре, тестирование       |                                   |
| Тема 3. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.  | Выступление на семинаре, тестирование       | Зачет                             |
| Тема 4. Передовые цифровые технологии в АПК.   | Выступление на семинаре, тестирование       |                                   |
| Тема 5. «Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК».   | Выступление на семинаре, тестирование       |                                   |

\* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

\*\* К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

\*\*\* К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

| Шкала оценивания | Критерии оценки   |
|------------------|---|
| Зачет            |   |
| «Зачтено»        | Показывает достаточные знания по вопросам дисциплины, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. Допускаются при ответе незначительные неточности или погрешности |

|              |  |
|--------------|--|
| «Не зачтено» | Показывает недостаточные знания по различным разделам дисциплины, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом |
|--------------|--|

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## **6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства России / [А. Г. Архипов, С. Н. Косогор, О. А. Моторин и др.]; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва: Росинформагротех, 2018. - 80 с.
2. Дорн, Г. А. Основы цифровых технологий реализации продукции АПК: учебное пособие / Г. А. Дорн, О. В. Кирилова. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. — 152 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135480>
3. Жуковский, О.И. Геоинформационные системы: учебное пособие / О.И. Жуковский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2014. - 130 с.: схем., ил. - Библиогр.: с. 125-126. - ISBN 978-5-4332-0194-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mcx.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf>, свободный. – Загл.с экрана. – Яз.рус., англ.
2. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>, свободный. – Загл.с экрана. – Яз.рус., англ.
3. Exact Farming Программа для управления фермерским хозяйством и сельскохозяйственным предприятием. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.exactfarming.com/ru/> свободный. – Загл.с экрана. – Яз. рус., англ.
4. Цифровое сельское хозяйство [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://mcxac.ru/digital-cx/umnoe-zemlepolzovanie/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. 17

5. Цифровая революция в сельском хозяйстве - AgroXXI [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschitarasteni/zrast/cifrovaja-revoljucija-v-selskom-hozjaistve.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус., англ.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021

2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edution. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - Сублиц. договор КИС-1278-2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022

3. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 2953 от 12.10.2020 до 22.11.2021

4. СДО «Прометей 5.0» - Договор №2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020, бессроч.

5. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.

6. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL: <http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>

7. Электронная библиотечная система Znaniум. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докла-

дов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний,

оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и

проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №<br>п/п | Наименование<br>учебных аудиторий<br>и помещений   | Адрес (местоположение)<br>учебных аудиторий<br>и помещений   | Оснащенность<br>учебных аудиторий<br>и помещений  |
|----------|--|--|---|
| 1        | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях»                            | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26.<br>Главный учебный комплекс. ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях» | Комплект учебной мебели, меловая доска, оборудование и технические средства обучения: трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет. |
| 2        | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Главный учебный комплекс ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях». | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26.<br>Главный учебный комплекс ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях». | Комплект учебной мебели, меловая доска, оборудование и технические средства обучения: трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет. |
| 3        | Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций:   | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26.   | Комплект учебной мебели, меловая доска, оборудование и технические средства   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   |  | Главный учебный комплекс.<br>ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях»   | обучения: трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет.   |
| 4 | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях» | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26.<br>Главный учебный комплекс.<br>ауд. 215 «Геоинформационные системы в агротехнологиях» | Комплект учебной мебели, меловая доска, оборудование и технические средства обучения: трибуна, тумба, проектор, ноутбук, акустическая система. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет. |
| 5 | Помещение для самостоятельной работы:<br>Главный учебный комплекс, 301 Д   | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26.<br>Главный учебный комплекс.<br>ауд.301Д   | Комплект учебной мебели, оборудование и технические средства обучения: рабочие станции, компьютеры с доступом к сети Интернет   |
| 6 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 217   | 400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д.26.<br>Главный учебный комплекс.<br>217  | Комплект специализированного оборудования.  |