

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета агробиологии и
земельных ресурсов, д. с.-х. н.,
профессор
Есаулко А. Н.

« 11 » мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1 О.38 Цифровые технологии в АПК**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

35.03.04 Агрономия

Код и наименование направления подготовки

Защита растений

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

бакалавр

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

2022

год набора

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является изучение программных средств и основных методов цифровой обработки информации с учетом цифровых трансформаций в АПК при решении аналитических и производственных задач; использование цифровых технологий при обработке производственной информации в компьютерных сетях и базах данных, в том числе с соблюдением основных требований информационной безопасности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции* | Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций** | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|--|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятия аппарата | Знания: принципов критического анализа и синтеза производственной информации |
| | | Умения: оценить информацию, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих данных |
| | | Навыки: практического применения системного подхода для решения поставленных задач |
| | УК-1.3 Использует системный подход для решения поставленных задач | Знания: принципов системного подхода для решения поставленных задач |
| | Умения: оценить принципы системного подхода для решения поставленных задач на основании поступающих данных | |
| | Навыки: практического применения оценки производственной информации, ее достоверности и качества | |
| ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии | Знания: принципов основных законов математических и естественных наук с применением ИКТ |
| | | Умения: оценить принципы ИКТ в решении типовых задач в области агрономии |
| | | Навыки: практического применения оценки производственной информации, ее достоверности и качества с применением ИКТ |

| | | |
|--|---|---|
| ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности | ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде | Знания: нормативных правовых актов и оформление специальной документации в профессиональной деятельности |
| | | Умения: оценить учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции |
| | | Навыки: практического применения нормативных правовых актов и ведения книги истории полей, в том числе в электронном виде |
| ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности | Знания: принципов работы современных информационных технологий |
| | | Умения: использовать современные ИКТ для решения задач профессиональной деятельности. |
| | ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности | Знания: принципов работы современных информационных технологий |
| | | Умения: использовать современные ИКТ для решения задач профессиональной деятельности. |
| | | Навыки: практического применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.О.38 «Цифровые технологии в АПК» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана и является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины осуществляется:

- бакалаврами очной формы обучения - в 7 семестре;

Для освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» бакалавры используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1-6 семестра:

- информатика;
- математика и математическая статистика;
- экономика предприятий АПК.

Освоение дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- стандартизация и сертификация продукции растениеводства;

- системы земледелия;
- мониторинг агрохимических показателей

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

Общая трудоемкость дисциплины «Цифровые технологии в АПК» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

| Семестр | Трудоемкость час/з.е | Контактная работа с преподавателем, час | | | Самостоятельная работа, час | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации (форма контроля) |
|---|----------------------|---|----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------|---|
| | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | |
| 7 | 108/3 | 20 | 34 | | 54 | | зачет |
| <i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i> | | 2 | 4 | | - | - | - |

| Семестр | Трудоемкость час/з.е. | Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел | | | | | |
|---------|-----------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|------------------------------|---------|
| | | Курсовая работа | Курсовой проект | Зачет | Дифференцированный зачет | Консультации перед экзаменом | Экзамен |
| | | | | 0,12 | | | |

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов (очная форма обучения) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Коды формируемых компетенций |
|--|---------------------------------|---|--------|----------------------------|----------------------|------------------------|---|------------------------------|
| | | всего | лекции | практические (семинарские) | лабораторные занятия | самостоятельная работа | | |
| Раздел 1. Цифровые технологии в архитектуре трансформации АПК | | | | | | | | |

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов (очная форма обучения) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Коды форми- руемых ком- петенций |
|---|--|--|--------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|--|
| | | всего | лекции | практические (семинарские) | лабораторные занятия | самостоятель- ная работа | | |
| 1. | Цифровая экономика и структура сквозных технологий | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос, отчет по лабораторной работе | УК-1.2 |
| 2. | Цифровые трансформации АПК в архитектуре бизнеса | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос, выполнение практико-ориентированных заданий на ПК | УК-1.3 |
| 3. | Федеральные проекты национальной программы «Цифровая экономика в РФ» | 10 | 2 | 4 | | 4 | тесты, реферат | ОПК-1.3 |
| | Контрольная точка № 1 | 6 | | 2 | | 4 | Комплексная письменная контрольная работа | УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.3 |
| Раздел 2. Модели цифровых технологий в структуре обработки деловой информации | | | | | | | | |
| 4. | Компьютерный дизайн цифровых документов | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос, отчет по лабораторной работе | ОПК-1.3 ОПК-2.5 |
| 5. | Обработка деловой и производственной информации в цифровой среде | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос, выполнение практико-ориентированных заданий на ПК | ОПК-1.3 ПК-2.5 |
| 6. | Аналитика производственных данных АПК в электронном облаке | 8 | 2 | 4 | | 4 | реферат | ОПК-1.3 ПК-2.5 |
| | Контрольная точка № 2 | 6 | | 2 | | 4 | Комплексная письменная контрольная работа | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.5 |
| Раздел 3. Информационное управление аграрными бизнес-процессами в среде электронных технологий | | | | | | | | |

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов (очная форма обучения) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Коды форми- руемых ком- петенций |
|---------|--|--|-----------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|--|
| | | всего | лекции | практические (семинарские) | лабораторные занятия | самостоятель- ная работа | | |
| 7. | Цифровые модели представления данных | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос, отчет по лабора- торной работе | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.5 |
| 8. | Цифровой мониторинг производственных про- цессов в АПК | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос, выполнение практико- ориентирован- ных заданий на ПК | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.5 |
| 9. | Разработка цифрового интерфейса научно- аналитического иссле- дования | 14 | 4 | 6 | | 4 | реферат | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.5 |
| | Контрольная точка № 3 | 6 | | 2 | | 4 | Письменная контрольная ра- бота | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.5 |
| | Промежуточная аттестация | | | | | | зачет | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.5 |
| | контроль | | | | | | | |
| | Итого | 108 | 20 | 34 | | 54 | | |

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

| Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной фор- мы проведения занятий*) | Содержание темы (и/или раздела) | Всего, часов / часов интер- занятий | |
|--|---------------------------------|---|--|
| | | очная форма | |
| Раздел 1. Цифровые технологии в архитектуре трансформации АПК. | | | |

| | | | |
|---|---|-------------|--|
| Тема 1. Цифровая экономика и структура сквозных технологий | Цифровые технологии в архитектуре трансформации АПК. Цифровая экономика и структура сквозных технологий. Цифровые трансформации АПК в архитектуре бизнеса. Федеральные проекты национальной программы «Цифровая экономика в РФ» | 2/0 | |
| Тема 2. Цифровые трансформации АПК в архитектуре бизнеса | Сущность и назначение цифровых трансформаций АПК в архитектуре бизнеса. Архитектура цифровых трансформаций в агропромышленном комплексе. Структура ИТ-бизнеса. Федеральные проекты национальной программы и цифровые трансформации АПК. | 4/0 | |
| Раздел 2. Модели цифровых технологий в структуре обработки деловой информации | | | |
| Тема 4. Компьютерный дизайн цифровых документов | Назначение и функциональные возможности компьютерного дизайна цифровых документов. Технология компьютерного дизайна производственных процессов в АПК. Аналитика производственных данных АПК в электронном облаке | 2/0 | |
| Тема 5. Обработка деловой и производственной информации в цифровой среде | Обработка деловой и производственной информации в цифровой среде. Основные функции и возможности презентационного цифрового контента. Принципы создания и корректирования электронных деловых документов | 4/2 | |
| Раздел 3. Информационное управление аграрными бизнес-процессами в среде электронных технологий | | | |
| Тема 8. Цифровой мониторинг производственных процессов в АПК | Цифровые модели представления данных. Цифровой алгоритм обработки массивов данных в исследовании развития производственных процессов АПК. Основы цифрового проектирования бизнес-процессов | 4/0 | |
| Тема 9. Разработка цифрового интерфейса научно-аналитического исследования | Информационное управление аграрными бизнес-процессами в среде электронных технологий. Визуализация электронных данных. Разработка цифрового интерфейса научно-аналитического исследования | 4/0 | |
| Итого | | 20/2 | |

5.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий
не предусмотрены планом

5.3. Практические занятия с указанием *видов проведения занятий**

| Наименование раздела учебной дисциплины | Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*) | Всего, часов / часов интерактивных занятий | |
|--|--|--|--|
| | | очная форма | |
| Раздел 1. Цифровые технологии в архитектуре трансформации АПК | Цифровая экономика и структура сквозных технологий | 2 | |
| | Цифровые трансформации АПК в архитектуре бизнеса | 2 | |
| | Федеральные проекты национальной программы «Цифровая экономика в РФ» | 4/2 | |
| | <u>Контрольная работа №1</u> | 2 | |
| Раздел 2. Модели цифровых технологий в структуре обработки деловой информации | Компьютерный дизайн цифровых документов | 2 | |
| | Обработка деловой и производственной информации в цифровой среде (лекция-визуализация) | 2/2 | |
| | Аналитика производственных данных АПК в электронном облаке | 6 | |
| | Контрольная точка № 2 | 2 | |
| Раздел 3. Информационное управление аграрными бизнес-процессами в среде электронных технологий | Цифровые модели представления данных | 4 | |
| | Цифровой мониторинг производственных процессов в АПК | 4 | |
| | Разработка цифрового интерфейса научно-аналитического исследования | 4 | |
| | <u>Контрольная работа №3</u> | 2 | |
| Итого | | 34/4 | |

* Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

| Виды самостоятельной работы | Очная форма, часов | |
|--|---------------------|----------------------------|
| | к текущему контролю | к промежуточной аттестации |
| Подготовка к собеседованиям | 18 | - |
| Подготовка к выполнению практико-ориентированных заданий | 18 | - |
| Подготовка рефератов | 6 | - |
| Подготовка к контрольным точкам | 4 | - |
| Подготовка к контрольной точке | 4 | - |
| Подготовка контрольной работы | - | - |
| Подготовка к зачету | - | 4 |
| Итого | 50 | 4 |

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Цифровые технологии в АПК»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Цифровые технологии в АПК»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения | Рекомендуемые источники информации (№ источника) | | |
|-------|---|--|-----------------------------|-------------------------------|
| | | основная (из п.8 РПД) | дополнительная (из п.8 РПД) | интернет-ресурсы (из п.9 РПД) |
| 1 | Цифровые технологии в архитектуре трансформации АПК | 1,2 | 2,3,4 | 1,2,3 |
| 2 | Цифровая экономика и структура сквозных технологий | 2,3 | 1,2,4 | 1,3 |
| 3 | Цифровые трансформации АПК в архитектуре бизнеса | 1,4 | 1,4 | 1,2,3 |

| Индикатор компетенции (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции | Семестры | | | | | | | | | |
|---|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | + | | |
| | НИР в агрономии | | | | | + | | | | | |
| ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии | Информатика | + | | | | | | | | | |
| | Цифровые технологии в АПК | | | | | | | + | | | |
| | Ознакомительная практика | | | | | + | | | | | |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | + | | |
| ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде | Основы сельскохозяйственного производства | | | | + | | | | | | |
| | Экономика и организация предприятий АПК | | | | | | + | | | | |
| | Организация сельскохозяйственного производства | | | | | | + | | | | |
| | Цифровые технологии в АПК | | | | | | | + | | | |
| | Технологическая практика | | | | | | | + | | | |
| | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | | | | | + | | |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | + | | |
| | | | | | | | | | | | |
| ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности | Информатика | + | | | | | | | | | |
| | Цифровые технологии в АПК | | | | | | | + | | | |
| | Ознакомительная практика | | | | | | | + | | | |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | + | | |
| ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности | Информатика | + | | | | | | | | | |
| | Цифровые технологии в АПК | | | | | | | + | | | |
| | Преддипломная практика | | | | | | | | + | | |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | + | | |

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» проводится в виде зачета (6 семестр).

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным

показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам, начисляются баллы по следующим видам работ:

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

| № контрольной точки | Виды контроля | Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций | | | |
|--|------------------------|--|-------|---------|-------|
| | | знать | уметь | владеть | всего |
| Семестр № 6 | | | | | |
| 1 | Контрольная работа № 1 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| 2 | Контрольная работа № 2 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| 3 | Контрольная работа № 3 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля | | 15 | 15 | 30 | 60 |
| Активность на лекционных занятиях | | 3 | 3 | 4 | 10 |
| Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях | | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях) | | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Итого | | 28 | 28 | 44 | 100 |

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов |
|--|--|--------------------------------|
| 1 семестр | | |
| Контрольная точка 1 | Контрольная работа «Цифровые технологии в АПК» | 20 |
| Контрольная точка 2 | Контрольная работа «Производственные расчеты в цифровой среде» | 20 |
| Контрольная точка 3 | Контрольная работа «Создание электронных форм» | 20 |
| Сумма баллов по итогам текущего контроля | | 60 |
| Активность на лекционных занятиях* | | 10 |
| Результативность работы на практических занятиях** | | 15 |
| Поощрительные баллы | | 15 |
| Итого | | 100 |

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество | |
|---------------------|--|-------------------------|---|
| 6 семестр | | | |
| Контрольная точка 1 | Контрольная работа | 20 | <p>20 баллов Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.</p> <p>15 балла Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</p> <p>10 балла Задачи решены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.</p> <p>5 балла Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</p> <p>0 баллов Задачи не решены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</p> |
| Контрольная точка 2 | Контрольная работа | 20 | <p>20 баллов Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.</p> <p>15 балла Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</p> <p>10 балла Задачи решены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.</p> <p>5 балла Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</p> <p>0 баллов Задачи не решены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</p> |
| Контрольная точка 3 | Контрольная работа | 20 | <p>20 баллов Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.</p> <p>15 балла Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</p> <p>10 балла Задачи решены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполне-</p> |

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество | |
|--|--|-------------------------|---|
| | | | <p>на не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.</p> <p>5 балла Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</p> <p>0 баллов Задачи не решены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</p> |
| Активность на лекционных занятиях* | | 10 | <p>10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.</p> <p>-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.</p> |
| Результативность работы на практических занятиях** | | 15 | <p>Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий по дисциплине.</p> <p>Выполнение заданий на практических работах (оценка умений – мах 5 баллов)</p> <p>5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;</p> <p>4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;</p> <p>3 балла - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;</p> <p>2 балла - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;</p> <p>1 балл - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все практические, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.</p> |

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов | |
|---------------------|--|--------------------------------|--|
| Поощрительные баллы | | 15 | <p>5 баллов ставится (максимальное количество баллов), если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>4 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>3 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>2 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p>0 баллов – реферат студентом не представлен.</p> |
| Итого | | 100 | |

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает собеседование, контрольную работу (аудиторную) (**максимум 10 баллов**), контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**максимум 30 баллов**), посещение лекций (**максимум 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**максимум 15 баллов**), поощрительные баллы (**максимум 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов |
|---------------------|--|--------------------------------|
| 1 | Контрольная точка №1 | 30 |
| 2 | Контрольная точка №2 | 30 |

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов |
|---|---|--------------------------------|
| <i>Сумма баллов по итогам текущего контроля</i> | | 60 |
| | Активность на лекционных занятиях* | 10 |
| | Результативность работы на практических занятиях** | 15 |
| | Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.) | 15 |
| Итого | | 100 |

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов | |
|---------------------|--|--------------------------------|---|
| 1 | Контрольная работа | 30 | <p>Контрольная работа, выполненная в рамках дисциплины «Информатика» включает: два теоретических вопроса (оценка знаний –маx 5 баллов) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков – маx 25 баллов).</p> <p>Критерии оценки ответа на 1 теоретический вопрос (знания):</p> <p>5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.</p> <p>4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.</p> <p>3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментар-</p> |

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов | |
|---------------------|--|--------------------------------|--|
| | | | <p>ность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p> <p>Решение практико-ориентированных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25 баллов Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. • 15 балла Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. • 10 балла, Задачи решены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. • 0 балла Задачи не решены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. |
| 1 | Контрольная работа | 30 | <p>Контрольная работа, выполненная в рамках дисциплины «Информатика» включает: два теоретических вопроса (оценка знаний – мах 5 баллов) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков – мах 25 баллов).</p> <p>Критерии оценки ответа на 1 теоретический вопрос (знания):</p> <p>5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (би-</p> |

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов | |
|---------------------|--|--------------------------------|--|
| | | | <p>лете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.</p> <p>4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.</p> <p>3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p> <p><u>Решение практико-ориентированных задач:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 25 баллов Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. • 15 балла Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. • 10 балла, Задачи решены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. • 0 балла Задачи не решены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать |

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов | |
|--|--|--------------------------------|--|
| | | | правильных выводов. |
| Сумма баллов по итогам текущего контроля | | 60 | |
| Активность на лекционных занятиях* | | 10 | 10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя. -1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов. |
| Результативность работы на практических занятиях** | | 15 | Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий по дисциплине. Выполнение заданий на практических работах (оценка умений – мах 5 баллов) 5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки; 4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков; 3 балла - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков; 2 балла - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков; 1 балл - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все практические, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки. |
| Поощрительные баллы | | 15 | 5 баллов ставится (максимальное количество баллов) , если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. 4 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны |

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций*** | Максимальное количество баллов | |
|---------------------|--|--------------------------------|---|
| | | | неполные ответы. 3 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. 2 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. 0 баллов – реферат студентом не представлен. |
| | Итого | 100 | |

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет», «экзамен» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет, экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет, экзамен*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (*зачета, экзамена*) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на *зачете, экзамене* и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете.

По дисциплине «*Цифровые технологии в АПК*» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Сдача зачета может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов:

Пример:

| Содержание билета | Количество баллов |
|--|-------------------|
| Теоретический вопрос №1 (<i>оценка знаний</i>) | до 3 |
| Теоретический вопрос №2 (<i>оценка знаний</i>) | до 3 |
| Задача (<i>оценка умений и навыков</i>) | до 4 |
| Итого | 10 |

Оценка «Зачтено» - 10-5 баллов выставляется студенту, ответившему полностью и без ошибок на вопросы задания и показавшему знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

Оценка «Не зачтено» - 0-5 баллов выставляется студенту, когда дан неполный от-

вет, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК»

Теоретический вопрос (оценка знаний).

Дайте определение цифровым технологиям как научной дисциплине в структуре информационно-коммуникационных технологий

Тестовые задания (оценка умений)

1) Цифровые технологии (с точки зрения ИКТ) – это:

- а. сведения о ком-либо или о чем-либо
- б. сообщение, приводящее к уменьшению неопределенности полученных знаний
- в. любые новые сведения
- г. атрибут бытия и материи

2) Формулу для расчета количества информации предложил:

- а. Шеннон
- б. Ньютон
- в. Винер
- г. Бэббидж

3) Укажите правильный ответ:

- а. $1\text{Мб} = 1000\text{Кб}$
- б. $1\text{Мб} > 1000\text{Кб}$
- в. $1\text{Мб} < 1000\text{Кб}$
- г. $1\text{Мб} = 1000024\text{байт}$

4) Объектно-ориентированный язык программирования – это:

- а. Visual Basic
- б. Фортран
- в. Паскаль
- г. Бейсик

5) Цифровое общество – это такое общество, в котором:

- а. все процессы компьютеризированы
- б. все люди работают на компьютерах
- в. все работающие заняты производством, хранением, переработкой и продажей информации
- г. большинство работающих заняты производством, хранением, переработкой и продажей информации

6) Бит – это:

- а. или «1» или «0»
- б. «1» и «0»
- в.) только «1»
- г. только не «0»

7)БУЛЬ – это:

- а. единица логического высказывания
- б.1 бит/с
- в. английский ученый
- г. логическое высказывание

8)Цифровой сектор это:

- а. оптический диск
- б. CD –диск
- в. FLOPPY-диск
- г. ответы не верны

9)Цифровая среда – это:

- а. CD-винчестер
- б. ПЗУ –устройство
- в. микропроцессорная память ПК
- г. ответы не верны

10)Какое из определений ближе всего соответствует цифровой платформе:

- а. мембранная
- б. высокопроизводительная
- в. удобная
- г. ответы не верны

Задача (оценка умений, навыков):

Используя возможности цифровой платформы, рассчитайте Таблицу 1. Значение показателей округлите до десятых

Таблица 1 – Основные показатели производственно-финансовой деятельности предприятия

| Показатели | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | В среднем за 2022 - 2022 гг. | 2022 г. в % к 2020 г. |
|--|---------|---------|---------|------------------------------|-----------------------|
| Выручка от реализации продукции, млн. руб. | 1054,0 | 1325,3 | 1693,7 | | |
| Производственные затраты, млн. руб. | 828,9 | 917,4 | 1099,2 | | |
| Прибыль, млн. руб. | | | | | |
| Численность работников, чел. | 2274 | 2253 | 2192 | | |
| Приходится выручки в расчете на 1 работника, тыс. руб. | | | | | |
| Приходится прибыли в расчете на 1 работника, тыс. руб. | | | | | |
| Уровень рентабельности производства, % | | | | - | - |

Примечание: прибыль = выручка – затраты; уровень рентабельности = прибыль/затраты*100.

Вопросы к зачету:

1. Цифровые технологии (ЦТ) в АПК
2. Умное земледелие и умная ферма
3. ЦТ как основа инфраструктуры и информатизации общества

4. Назначение и основные характеристики ЦТ
5. Назначение и основные возможности ЦТ в аграрном секторе
6. Применение ЦТ в различных отраслях народного хозяйства
7. Классификация цифровых технологий
8. Общие сведения о цифровизации процессов
9. Основные проблемы дигитализации процессов в АПК
10. Основные направления совершенствования ЦТ
11. Цифровая трансформация в растениеводстве и животноводстве
12. Федеральный проект «Цифровое сельское хозяйство»
13. «Эффективный гектар» и «Умные контакты» в структуре ЦТ
14. ЦТ: назначение и использование
15. Digital-решения в аграрном комплексе и АПК
16. «Умный сад», «умная теплица», «Умный агроофис».
17. «Умное стадо», «Умная переработка», «Умный склад»
18. Основные проблемы цифровизации в АПК
19. БПЛА, GPS и ГЛОНАСС в аграрном секторе
20. Краткая характеристика Интернета вещей в АПК
21. Цифровые ресурсы, их свойства, классификация
22. Использование информационных технологий в науке и на производстве
23. Цифровое государственное управление сельским хозяйством
24. ЦТ как база диджитализации АПК
25. IoT-платформы в сфере цифрового сельского хозяйства
26. Общие сведения цифровых технологиях (ЦТ) и системах
27. Платформы ГИС и цифровая картография
28. Робототехнические средства для отраслей АПК
29. Big Data в управлении земельными ресурсами
30. Big Data в управлении АПК
31. Программный продукт «ЦифроАгроБизнес»
32. Искусственный интеллект в отраслях АПК
33. Нейронные сети в отраслях АПК
34. Пространственное моделирование в архитектуре ЦТ
35. Интеллектуальная система планирования и оптимизации агроландшафтов
36. Интеллектуальная система использования земель
37. Цифровые и дистанционные технологии в АПК

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1.ЭБС "ZNANIUM": Информатика: Учебник / Каймин В. А., 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 285 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010876-6, 150 экз.

2.ЭБС "ZNANIUM": Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 160 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-00091-024-5, 500 экз.

3.ЭБС "ZNANIUM»: Бизнес-аналитика средствами Excel: Уч. пос./ Я.Л. Гобарева, О.Ю. Городецкая, А.В. Золотарюк. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 336 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). (п) ISBN 978-5-9558-0390-6, 500 экз.

1. ЭБС "ZNANIUM": Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0572-2, 300 экз.

2. ЭБС "ZNANIUM": Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 392 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат; Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-369-01378-6, 500 экз.

3. ЭБС "ZNANIUM": Интернет-технологии: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 184 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-00091-001-6, 500 экз.

4. Ермакова А. Н., Богданова С.В. Информатика: учебное пособие / А.Н. Ермакова, Богданова, С.В. - Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2019. - 191 с.

б) дополнительная литература:

1.ЭБ "Труды ученых СтГАУ»: Ермакова А. Н., Богданова С.В. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2019. - 211 с.

2.ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Ермакова А.Н. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Ермакова, С.В. Богданова. – Ставрополь: Сервисшкола, 2020. - 184 с.

3.ЭБС "ZNANIUM»: Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическое пособие / Л.В. Кравченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 168 с.: 70x100 1/16. - (ПО). (о) ISBN 978-5-00091-008-5, 500 экз.

4.Информатика: Учебник / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 464 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-794-9, 1000 экз.

5.Борисов, Р.С. Информатика (базовый курс) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Р.С. Борисов, А.В. Лобан. – М.: Российская академия правосудия, 2020. – 302 с. - ISBN 978-5-93916-445-0.

6.Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0285-1, 500 экз.

7.Computer Bild (периодическое издание)

Список литературы согласован:
Директор НБ

М.В. Обновленская

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Вальциферов Ю. В., Дронов В. П. Информатика. Часть 1. Арифметические и логические основы ЭВМ. Учебное пособие
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93181&razdel=276>
2. Василькова И. В., Васильков Е. М., Романчик Д. В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010. Практикум
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911&razdel=276>
3. Калмыкова О. В., Черепанов А. А. Практикум по дисциплине Microsoft Office. Учебное пособие
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93165&razdel=276>
4. Анеликова Л. А. Упражнения по текстовому редактору Word
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117724&razdel=276>
5. Рубальская О. Н., Рубальский Г. Б. Информатика: Windows, Word, Excel. Самоучитель на CD. Учебное пособие
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220251&razdel=276>
6. Диго С. М. Создание баз данных в среде СУБД Access. Учебное пособие. Руководство по изучению дисциплины
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93187&razdel=276>
7. Гарнаев А. Ю. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=40091&razdel=276>
8. Гошко С. В. Технологии борьбы с компьютерными вирусами
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117855&razdel=276>
9. Алгоритмы и программы // <https://www.intuit.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, необходимо ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке СтГАУ, встретиться с профессорско-преподавательским составом, в частности с преподавателем, ведущим дисциплину «Цифровые технологии в АПК», получить в библиотеке рекомендованные учебники, учебно-методические пособия и лазерные диски с методическим материалом, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и выполнения лабораторно-практических заданий.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторно-практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Выполнять практические задания, выдаваемые преподавателем после лекций.

При подготовке к лабораторно-практическим занятиям получить на кафедре методические разработки. Осуществить подготовку к занятиям в соответствии с рекомендациями, изложенным в методических разработках.

При подготовке к тестированию и экзамену повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на контрольную работу, экзамен и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных магистром по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office, Kaspersky Total Security.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

| п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-----|---|---|
| | Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 251, площадь – 98,7 м ²). | Оснащение: специализированная мебель на 98 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., LCD дисплей – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета. |
| | Учебная аудитория № 270 (площадь – 70,2 м ²) | Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. |
| | Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов: | |
| | 1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м²) | 1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудова- |

| | | |
|--|--|--|
| | | ние, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. |
| | 2. Учебная аудитория № 270 (площадь – 70,2 м²) | Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. |
| | Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций аудитория № 270 (площадь – 70,2 м²) | Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. |
| | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации аудитория № 270 (площадь – 70,2 м²) | Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. |

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет проводится в устной форме

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению 35.03.04 – Агрономия
и учебного плана по профилю подготовки «Защита растений»

| | |
|-------------|-------------------------------|
| Авторы: | д.э.н., профессор Шуваев А.В. |
| Рецензенты: | к.т.н., доцент Рачков В.Е. |
| | к. |
| | к.т.н., доцент Трошков А.М. |

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» рассмотрена на заседании кафедры информационных систем, протокол № 10 от «05» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Заведующий кафедрой информационных систем, канд. экон. наук, доцент

А.Н. Хабаров

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета, протокол № 9 от «_06_» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Руководитель ОП
Безгина Ю.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Цифровые технологии в АПК»**

по подготовке магистра по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| 35.03.04 | Агрономия |
| код | направление подготовки |
| | Защита растений |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>3</u> з. е. <u>108</u> час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>20</u> ч., практические занятия – <u>34</u> ч., самостоятельная работа – <u>54</u> ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целями освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является изучение программных средств и основных методов цифровой обработки информации с учетом цифровых трансформаций в АПК при решении аналитических и производственных задач; использование цифровых технологий при обработке производственной информации в компьютерных сетях и базах данных, в том числе с соблюдением основных требований информационной безопасности. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина Б1.О.38 «Цифровые технологии в АПК» относится к обязательной части. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Универсальные компетенции (УК): УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.3 Использует системный подход для решения поставленных задач Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде ОПК 7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК 7.2 Использует современные информационные техноло- |

| | |
|--|---|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>гии для решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов цифрового анализа информации, необходимых для решения поставленной задачи (УК-1.2); - методов электронного варианта решения задач, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3); - методов решения типовых задач в области агрономии с использованием информационно-коммуникационные технологий (ОПК- 1.3); - методов ведения учетно-отчетной документации по производству растениеводческой продукции, книг истории полей, в том числе в электронном виде (ОПК- 2.5); - специальных программ и баз данных при разработке цифровых технологий при возделывании сельскохозяйственных культур (ОПК -7.1). - современных цифровых технологий для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7.2) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и критически анализировать цифровую информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК-1.2); - рассматривать электронные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3); - применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии (ОПК-1.3); - вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде (ОПК-2.5); - пользоваться специальными программами и базами данных при разработке цифровых технологий при возделывании сельскохозяйственных культур (ОПК-7.1) - использовать современные цифровые технологии для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7.2) <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практического применения анализа информации в цифровом формате для решения поставленной задачи (УК-1.2); - электронного применения вариантов решения задач, оценивая их достоинства и недостатки (УК-1.3); - практической реализации информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии (ОПК -1.3); - корректировки и обновления учетно-отчетной документации по производству растениеводческой продукции, книг историй полей, в том числе в электронном виде (ОПК-2.5); - практического внедрения программ и баз данных при разработке цифровых технологий при возделывании сельскохозяйственных культур (ОПК-7.1). - практического использования современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7.2) |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные раз-</p> | <p>Раздел 1. Цифровые технологии в архитектуре трансформации АПК</p> <p>Раздел 2. Модели цифровых технологий в структуре обработки</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| дела и темы) | деловой информации Раздел 3. Информационное управление аграрными бизнес-процессами в среде электронных технологий |
| Форма контроля | <u>Очная форма обучения: семестр __7__ – зачет</u> |
| Автор: | Шуваев А.В., д.э.н., профессор, профессор кафедры информационных систем |