

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

УТВЕРЖДАЮ

И.о. руководителя Передовой  
инженерной школы

Артемов Е.С.  
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДЭ.03.01 ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЕКЦИИ**

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Программа Селекционно-генетические методы улучшения растений

Квалификация выпускника Магистр

Передовая инженерная школа

Разработчик рабочей программы:

*Доктор экономических наук, профессор*

*Афанасьев Вячеслав Васильевич*

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия и уровню высшего образования магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 N 708

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Университета (протокол № 9 от 19 июня 2023г.).

Секретарь методического Совета Университета  (Корнев А.С.)

*Рецензент рабочей программы: доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник ВНИИЛГИСБиотех Царев Анатолий Петрович*

# 1. Общая характеристика дисциплины

## 1.1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний о программных и информационных технологиях, понимания необходимости их использования в управлении селекционной работой, выработке умения использования цифровых инструментов на разных этапах профессиональной деятельности в области селекции и семеноводства, способности проводить генотипирование и фенотипирование селекционного материала, осуществлять генетическую паспортизацию селекционных достижений.

## 1.2. Задачи дисциплины

### *Формирование знаний:*

- основ цифровизации аграрной отрасли, цифровой трансформации предприятий сельского хозяйства и цифровых «сквозных» технологий;
- принципов проведения агроскаутинга;
- современных методов использования программных продуктов в селекционной работе;
- новейших приемов предпосевной обработки семян;
- особенностей проведения полевого опыта на основе спутниковых навигационных систем и БПЛА;
- системы использования ГИС в семеноводстве;
- методов научно-исследовательской деятельности в области селекции и семеноводства при формировании баз данных;
- сложившихся практик решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок;
- основ формирования экосистемы сельхозпредприятия и роли в нем селекционных задач;
- современных механизмов формирования кадровой политики при цифровизации агропредприятия;
- современных наукометрических, информационных, патентных и иных баз данных и знаний в разных аспектах селекционной работы.

### *Формирование умения:*

- оценивать по признакам и свойствам применение цифровых технологий в селекционной работе;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных в селекционно-ориентированных программах и интерпретировать результаты в базы данных;
- использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований;
- проводить информационный поиск для решения исследовательских задач;
- формулировать задачи исследования, составлять план исследований;
- планировать на цифровой основе селекционный процесс, формулировать задачи исследования и применять разные приемы селекционных отборов с целью формирования сорта;
- оформлять документацию при проведении расчета семеноводческих площадей под определенные культуры;
- самостоятельно проводить информационный поиск для решения исследовательских задач, работать с интернет-ресурсами;
- применять средства инфографики в системах агроуправления;
- применять методы прослеживаемости зерна и продуктов его переработки в селекционной работе.

*Формирование навыков:*

- владения приемами использования цифровых технологий в селекционной работе и семеноводстве;
- владения полученными знаниями об использовании баз данных в селекционной работе, в т.ч. и зарубежных;
- выбора современных методов для оценки и целенаправленного использования приемов ГИС в селекционной работе;
- систематизации, обработки и представления информации с использованием современных информационных ресурсов, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований;
- самостоятельного изучения, обработки информации и анализа текстов в области селекции для углубления профессиональных знаний;
- участия в исследовательских проектах, выбора экспериментальных методов и средств решения задач исследования на основе цифровизации;
- критического анализа научной литературы с целью самостоятельного выбора направления исследования;
- определения направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян;
- организации самостоятельной исследовательской работы.

**1.3. Предмет дисциплины**

Предметом изучения дисциплины являются технические средства, цифровые технологии, цифровые инструменты, понятия об основах цифровизации, базы данных, ГИС-технологии.

**1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина Б1.В.ДЭ.03.01 «ИТ-технологии в селекции» относится к Блоку 1. Дисциплины, к Части, формируемой участниками образовательных отношений, элективные дисциплины

**1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Дисциплина Б1.В.ДЭ.03.01 «ИТ-технологии в селекции» взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Управление селекционно-генетическими базами данных», «Дизайн селекционно-семеноводческих программ».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция          |                                                                                                                                               | Планируемые результаты обучения                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                  | Содержание                                                                                                                                    | Код                                                                      | Содержание                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-2                 | Способен проводить генотипирование и фенотипирование селекционного материала, осуществлять генетическую паспортизацию селекционных достижений | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                    |
|                      |                                                                                                                                               | ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                     | Владеет навыками проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документации по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян  |
| ПК-5                 | Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований                                                                            | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|                      |                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                     | Знает методику и технику селекционного процесса                                                                                                                                                                                    |
| ПК-7                 | Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян                                      | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|                      |                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания                                                                                                                                                    |
|                      |                                                                                                                                               | ИД-4 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Знает систему семеноводства отдельных культур, приемы поддержания генетической идентичности, сортовой и семенной контроль в семеноводстве                                                                                          |
|                      |                                                                                                                                               | ИД-5 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Знает основы семеноведения и хранения семян                                                                                                                                                                                        |
|                      |                                                                                                                                               | ИД-6 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Знает методы научно-исследовательской деятельности в том числе в области селекции, семеноводства и биотехнологии                                                                                                                   |
|                      |                                                                                                                                               | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|                      |                                                                                                                                               | ИД-8 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений |
| ИД-9 <sub>ПК-7</sub> | Умеет анализировать преимущества и недостатки различных технологий в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной    |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |

### 3. Объём дисциплины и виды работ

| Виды работ                                                            | Всего                    | Объём часов |           |                          |           |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|--------------------------|-----------|
|                                                                       |                          | 1 семестр   | 2 семестр | 3 семестр                | 4 семестр |
| Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч                                 | 5/180                    |             |           | 5/180                    |           |
| Общая контактная работа, ч                                            | 77,25                    |             |           | 77,25                    |           |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч                   | 102,75                   |             |           | 102,75                   |           |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)       | 76,25                    |             |           | 76,25                    |           |
| лекции                                                                | 24                       |             |           | 24                       |           |
| лабораторные работы                                                   | 50                       |             |           | 50                       |           |
| индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта          | 2,25                     |             |           | 2,25                     |           |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч              | 54,2                     |             |           | 54,2                     |           |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы) | 1,0                      |             |           | 1,0                      |           |
| курсовой проект                                                       | 0,25                     |             |           | 0,25                     |           |
| групповые консультации                                                | 0,5                      |             |           | 0,5                      |           |
| экзамен                                                               | 0,25                     |             |           | 0,25                     |           |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.(часы)     | 48,55                    |             |           | 48,55                    |           |
| выполнение курсового проекта                                          | 30,8                     |             |           | 30,8                     |           |
| подготовка к экзамену                                                 | 17,75                    |             |           | 17,75                    |           |
| Форма промежуточной аттестации                                        | курсовой проект, экзамен |             |           | курсовой проект, экзамен |           |

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### **Раздел I. Концептуальные и программные основы цифровой деятельности. Основы цифровой трансформации**

Цели курса. Направления развития цифровизации.

Цифровизация в производстве. Предпосылки цифровой трансформации. Индустрия 4.0.

Сущность и принципы цифровой деятельности. Направления цифровизации управления государственной службы и коммерческих предприятий.

Информационная политика в Российской Федерации. Государственное управление цифровым развитием. Законодательное регулирование в сфере цифровых технологий в России. Технологическая сингулярность и вызовы цифрового мира.

Нормативно-правовая база государственного управления. Национальная программа «Цифровая экономика». Национальные проекты.

Цифровизация агропромышленного комплекса России.

#### **Раздел II. Технологические основы цифровой экономики. Цифровые инструменты в менеджменте**

Движущие силы цифровой трансформации и ее измерение. Телекоммуникационные сети и системы. Стандарты, сети, системы, технологии. Архитектура вычислительных сетей. Аппаратное построение.

Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение). Сквозные технологии: Интернет вещей, блокчейн, подключенный (умный) дом и умный регион.... НТИ – AgroNet, FoodNet, AeroNet, FinNET...

Искусственный интеллект, робототехника, 3D-print, compositing, BIM-modeling. D-TWINS: экономическая эффективность, плюс и минусы.

Техника для селекции и семеноводства. Агроскаутинг. FMS/ ISOBUS.

Использование программных продуктов в селекции (платформа Coverfiled, Trimble RealWorks, PolyWorks, Wintersteiger) Зарубежные базы селекционных материалов. Прослеживаемость зерна и продуктов его переработки (ФГИС «Зерно», ФГИС «Семеноводство»).

Предпосевная лазерная обработка семян. Объемное сканирование семенного материала 3D-print.

Принципы построения баз данных и систем управления базами данных. Проектирование и структура БД. Формирование баз данных в семеноводстве (стадии аналитической и программной разработки). Основы SQL. Эффективность баз данных.

#### **Раздел III. Геоинформационные системы для обеспечения деятельности агрохозяйств**

Понятие ГИС. Сферы применения. Классификация. Инструментарий.

Модели данных. Спутниковые навигационные системы. ДЗЗ.БПЛА.

Система точного земледелия в растениеводстве и ГИС.

#### **Раздел IV. Основные направления цифровой трансформации в менеджменте**

Аналитические действия в организации системы управления: мировые тренды, отраслевые риски, маркетинговая оценка, формирование стратегических и комплексных планов развития.

Формирование экосистемы организации, хозяйства.

Новые бизнес-модели.

**Раздел V. Технологии подготовки управленческих решений в цифровой среде**  
Кадровая политика. Современные механизмы формирования резерва кадров, направления перспективного развития кадров в цифровизации промышленного производства, сферы услуг, государственной службы.

Цифровая грамотность населения. Новая должность в структуре управления – CDTO. Роль лидерства в принятии управленческих решений. Работа с массовыми коммуникациями – особая роль в управленческой среде.

#### **Раздел VI. Визуализация в менеджменте**

Инфографика. Средства отображения информации в системах управления. Визуальные приемы для построения Dashboard. Новая организация реального сектора и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Вопросы цифровой безопасности. Аудит информационных технологий.

#### **4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам**

| Разделы, подразделы дисциплины                                                                            | Контактная работа |           |    | СР          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|----|-------------|
|                                                                                                           | лекции            | ЛЗ        | ПЗ |             |
| <i>Раздел 1. Концептуальные и программные основы цифровой деятельности. Основы цифровой трансформации</i> | 4                 | 10        |    | 10          |
| <i>Раздел 2. Технологические основы цифровой экономики. Цифровые инструменты в менеджменте</i>            | 6                 | 10        |    | 10          |
| <i>Раздел 3. Геоинформационные системы для обеспечения деятельности агрохозяйств</i>                      | 4                 | 10        |    | 10          |
| <i>Раздел 4. Основные направления цифровой трансформации в менеджменте</i>                                | 4                 | 6         |    | 10          |
| <i>Раздел 5. Технологии подготовки управленческих решений в цифровой среде</i>                            | 4                 | 10        |    | 10          |
| <i>Раздел 6. Визуализация в менеджменте</i>                                                               | 2                 | 4         |    | 4,2         |
| <b>Всего</b>                                                                                              | <b>24</b>         | <b>50</b> |    | <b>54,2</b> |



### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Тема самостоятельной работы                                                                                                | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                | Объем, ч |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1.    | Теоретические аспекты цифровизации сельского хозяйства                                                                     | Жукова М.А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография / Жукова М.А., Улезько А.В. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2021. – 180 с. – С. 7-47. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332</a>    | 14,2     |
| 2.    | Оценка условий цифровизации трансформации сельского хозяйства                                                              | Жукова М.А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография / Жукова М.А., Улезько А.В. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2021. – 180 с. – С. 62-92. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332</a>   | 10       |
| 3.    | Состояние и тенденции информатизации сельского хозяйства                                                                   | Жукова М.А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография / Жукова М.А., Улезько А.В. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2021. – 180 с. – С. 92-110. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332</a>  | 10       |
| 4.    | Концептуальный подход к формированию цифровой платформы агропродовольственного комплекса                                   | Жукова М.А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография / Жукова М.А., Улезько А.В. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2021. – 180 с. – С. 111-130. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332</a> | 10       |
| 5.    | Механизм цифровой трансформации как инструмент преодоления барьеров цифрового развития сельскохозяйственных производителей | Жукова М.А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография / Жукова М.А., Улезько А.В. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2021. – 180 с. – С. 131-149. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332</a> | 10       |
| Всего |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 54,2     |

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями: ИТ - технологии в селекции [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.04. "Агрономия" программа "Селекционно-генетические методы улучшения растений" / Воронежский государственный аграрный университет, Передовая инженерная школа; [сост. В.В. Афанасьев]. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 7097 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2022. [URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7327.pdf](http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7327.pdf)

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины                                                                                      | Компетенция | Индикатор достижения компетенции |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                           |             |                                  |                                                                                              |
| <i>Раздел 1. Концептуальные и программные основы цифровой деятельности. Основы цифровой трансформации</i> | ПК-2        | Н                                | ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-5        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-7        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-4 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-5 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
|                                                                                                           |             | У                                | ИД-8 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub>                                                 |
| <i>Раздел 2. Технологические основы цифровой экономики. Цифровые инструменты в менеджменте</i>            | ПК-2        | Н                                | ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-5        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-7        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-4 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-5 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
|                                                                                                           |             | У                                | ИД-8 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub>                                                 |
| <i>Раздел 3. Геоинформационные системы для обеспечения деятельности агрохозяйств</i>                      | ПК-2        | Н                                | ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-5        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-7        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-4 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-5 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
|                                                                                                           |             | У                                | ИД-8 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub>                                                 |
| <i>Раздел 4. Основные направления цифровой трансформации в менеджменте</i>                                | ПК-2        | Н                                | ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-5        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-7        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-4 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-5 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
|                                                                                                           |             | У                                | ИД-8 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub>                                                 |
| <i>Раздел 5. Технологии подготовки управленческих решений в цифровой среде</i>                            | ПК-2        | Н                                | ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-5        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-7        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-4 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-5 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
|                                                                                                           |             | У                                | ИД-8 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub>                                                 |
| <i>Раздел 5. Визуализация в менеджменте</i>                                                               | ПК-2        | Н                                | ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-5        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                                         |
|                                                                                                           | ПК-7        | З                                | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-4 <sub>ПК-7</sub>                                                 |

|  |  |   |                                              |
|--|--|---|----------------------------------------------|
|  |  |   | ИД-5 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-6 <sub>ПК-7</sub> |
|  |  | у | ИД-8 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub> |

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки | Оценки                                     |                     |                   |        |
|------------|--------------------------------------------|---------------------|-------------------|--------|
|            | Академическая оценка по 4-х балльной шкале | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо |

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене

| Оценка, уровень достижения компетенций      | Описание критериев                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично, высокий                            | Обучающийся показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины                                                            |
| Хорошо, продвинутый                         | Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины                              |
| Удовлетворительно, пороговый                | Обучающийся показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя                                                                                                                                    |

#### Критерии оценки при защите курсового проекта

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично, высокий                       | Структура и содержание курсового проекта полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; обучающийся показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хорошо, продвинутый                         | Структура и содержание курсового проекта в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнения и не до конца аргументированы; обучающийся твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта                           |
| Удовлетворительно, пороговый                | Структура и содержание курсового проекта не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнения и не до конца аргументированы; обучающийся показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Структура и содержание курсового проекта не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; обучающийся не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности                                                                                                                |

#### Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций      | Описание критериев                                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Отлично, высокий                            | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый                         | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый                | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50%    |

#### Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый                   | Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе                                                   |
| Зачтено, пороговый                     | Обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах                                                      |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Обучающийся демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах                                                                     |

Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Обучающийся уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.                                                  |
| Зачтено, продвинутый                   | Обучающийся в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.                                            |
| Зачтено, пороговый                     | Обучающийся в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.   |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Обучающийся не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций****5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

1. Опишите технологию, используемую для обеспечения доступа к ресурсам сети Интернет
2. Назовите и опишите функционал в ЦОД
3. Языки программирования, характеризующиеся в настоящее время наибольшей востребованностью
4. Направления Национального проекта «Цифровая экономика»
5. Функции, выполняемые информационным менеджером предприятия
6. Центры проектного управления
7. ЦОД в системе управления организацией
8. Функции электронного документооборота
9. Проект «Умный регион»
10. Показатели, относящиеся к индикативным в оценке работы селекционного центра
11. Базы данных, их главная особенность
12. Сквозные технологии
13. Экспертные группы в селекционной деятельности
14. Главная особенность хранилищ данных
15. Использование проекта АгроNET в цифровизации
16. Механизмы активизации экспертных групп в селекции растениеводства
17. Инфокоммуникационные технологии и основа их функционирования
18. Система распределенного реестра
19. Механизмы повышения цифровой грамотности граждан в сельском регионе
20. Виртуальное предприятие
21. Пути реализации задачи работы КФХ на цифровых технологиях при отсутствии сети Интернет в населенном пункте
22. Порядок исполнения ФЗ на региональном уровне
23. Отличия нейросетевых технологий от обычных экспертных систем
24. Ситуационный центр Губернатора

25. Способы обеспечения поселения Интернетом, если кабельной сети в населенном пункте нет
26. Геймификация на производстве
27. Методы новой кадровой политики организации
28. Общероссийский государственный информационный центр (ОГИЦ)
29. Основа бизнес-моделей gainsharing, лизинг, концессия, хайринг, аффермаж
30. Оценка информационной открытости в области агропрома
31. Приоритеты формирования электронного государства в современной России
32. Открытые операционные системы
33. Проблемы, входящие в перечень основных проблем развития точного земледелия
34. Пути развития сети Интернет в аграрном хозяйстве
35. Основная цель внедрения электронного правительства
36. Современные приоритеты программы электронного правительства
37. Ресурс повышения эффективности государственных институтов в соответствии с ГосПрограммой «Информационное общество»
38. Основные подходы к реализации технологий электронного правительства в мировой практике
39. Инструменты цифровизации, формирующие технологии трансформации деятельности организации, предприятия
40. Показатели оценивания при создании ИТ-инфраструктуры
41. Виды оценок для подготовки технико-экономического обоснования автоматизированной системы
42. Показатели при оценке ИКТ-проектов
43. Состав архитектуры электронного правительства
44. Бизнес-модели, способствующие новым подходам в цифровом управлении
45. Формы приемки работ по проекту внедрения АС
46. Основные задачи, решаемые при вводе в действие АС
47. Отличительные особенности программы AgroNet
48. Средства обеспечения безопасности компьютеров
49. Инструменты определения оценки развития всходов в растениеводстве
50. Факторы уязвимости вычислительных систем
51. Система электронного документооборота
52. Основные преимущества электронного документооборота
53. Сенсорика
54. Информатизации общества: понятие, цель
55. Цифровая трансформация управления на основе БПЛА
56. ФГИС «Семеноводство»
57. Изменения бизнес-моделирования при цифровой трансформации
58. Меры защиты информации в информационных системах

### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

1. Разработать направления компетенций граждан по цифровой безопасности
2. Разработать направления компетенций граждан по цифровому потреблению
3. Разработать направления цифровой грамотности граждан по цифровой компетенции
4. Разработать дорожную карту для развития инфраструктуры аграрного хозяйства
5. Разработать форсайт-решение для развития инфраструктуры центра селекции
6. Сформировать набор цифровых инструментов для преобразования деятельности муниципального органа управления

7. Сформировать набор цифровых инструментов для преобразования деятельности органа управления аграрного хозяйства
8. Создать модель цифрового управления в растениеводстве
9. Сформировать модель селекционного отбора на основе цифровизации в растениеводстве
10. Сформировать индикаторы оценки деятельности агрохозяйства
11. Сформировать модель формирования базы данных селекционного центра
12. Разработать на основе «сквозных технологий» модель доступа к ресурсам агрохозяйства
13. Разработать программу реализации задачи «умное поле»
14. Разработать программу реализации задачи «умное агрохозяйство» на основе ГИС
15. Сформировать схему реализации задачи в растениеводстве на основе IoT.

### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

*Не предусмотрен*

### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

*Не предусмотрен*

### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов

| №  | Тема курсового проектирования                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Технология селекционного отбора на основе цифровизации                                                       |
| 2. | Технология селекционных посевов: питомники, сортоиспытания и селекционные размножения на основе цифровизации |
| 3. | Технология наблюдения цифровыми методами за селекционными посевами                                           |
| 4. | Технология формирования базы данных селекционного центра региона                                             |
| 5. | Технология формирования нормативно-правовой базы данных в области семеноводства.                             |
| 6. | Технология организации промышленной основы семеноводства на базе цифровизации                                |

### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта

| №  | Содержание                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Описать порядок отбора материала по базам данных патентованных ресурсов                                                                                                         |
| 2. | Оценить результативность работы питомников на примере конкретной области                                                                                                        |
| 3. | Провести оценку развития сельскохозяйственных культур в динамике вегетационных периодов с помощью гиперспектральной съемки                                                      |
| 4. | Описать порядок разработки необходимых нормативно-правовых документов для развития селекционной работы на федеральном, региональном, муниципальном уровнях или уровне хозяйства |
| 5. | Описать основные мероприятия по обеспечению семеноводческой продукцией посевной кампании хозяйства на основе программы ФГИС «Зерно» и ФГИС «Семеноводство».                     |

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

## 5.3.2.1. Вопросы тестов

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Какие элементы важны для реализации дополненной реальности    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Датчики</li> <li>b) Маркеры</li> <li>c) 3D-сканеры</li> <li>d) Специальные очки</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Маркер – это                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) объект, расположенный в окружающем пространстве, который находится и анализируется специальным программным обеспечением для последующей отрисовки виртуальных объектов;</li> <li>b) наименьшая единица информации, с которой работает компьютер;</li> <li>c) проверка подлинности введенного логина и пароля пользователя для получения доступа к каким-либо ресурсам;</li> <li>d) текст, обозначающий тип данных в строке или столбце листа</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Характеристика пространственного мышления                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Процесс памяти, связанный с восстановлением следов прежних восприятий пространства и возможности их воспроизведения;</li> <li>b) Свойство мозга воспринимать объекты и видеть их относительно постоянными по величине, форме и цвету в изменяющихся физических условиях восприятия;</li> <li>c) Процессы запоминания, сохранения, воспроизводства и переработки человеком разнообразной информации процессы запоминания, сохранения, воспроизводства и переработки человеком разнообразной информации;</li> <li>d) Вид умственной деятельности, обеспечивающий создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач, в процессе чего происходит их воссоздание, перестройка, видоизменение в требуемом направлении.</li> </ul> |
| 4. Дополненная реальность - это                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) искусственный мир, созданный техническими средствами, и не имеющий с реальностью ничего общего;</li> <li>b) реальный мир, дополненный программно-смоделированными объектами;</li> <li>c) система используемых человеком звуковых сигналов, письменных знаков и символов для представления, переработки, хранения и передачи информации;</li> <li>d) свойство восприятия представлять мир не в виде отдельных ощущений, а в форме целостных образов, относящихся к воспринимаемым предметам.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5. Обязательны ли маркеры для создания виртуального пространства | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Да</li> <li>b) Нет</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. Технологии VR/AR находят наименьшее распространение в сфере:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Маркетинга</li> <li>b) Медицины</li> <li>c) Образования</li> <li>d) Проектирования и инженерных расчетов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Что такое маркер в дополненной реальности?                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Специальная метка</li> <li>b) Приложение</li> <li>c) Очки дополненной реальности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8. Критерии реальности                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Критерием реальности является самодостаточность реальности для продолжения своего существования и существования человека в ней без переходов в другие реальности.</li> <li>b) Критериев реальности не существует.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9. Дополненная реальность это:                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Дополненная реальность - это технология введения в поле восприятия обычной реальности объектов из виртуальной реальности с целью расширения и дополнения обычной реальности.</li> <li>b) Дополненная реальность - это технология введения в сенсорное поле данных из виртуальной реальности с целью создания портала перехода из обычной реальности в виртуальную и обратно.</li> <li>c) Дополненная реальность - это технология введения в сенсорное поле в виртуальной реальности объектов из обычной реальности с целью расширения и дополнения виртуальной реальности.</li> </ul> |
| 10. Какой из списков решений относится к индустриальному интернету вещей?       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Мониторинг открытия канализационных люков, автоматизированный магазин без кассиров и продавцов, счетчики воды в домах, которые автоматически передают показания в ЕИРЦ.</li> <li>b) «Умная» домашняя колонка от Amazon, Яндекс или Google, автополив домашних растений, фитнес-прибор, который следит за правильной осанкой человека.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11. Какой из этих факторов нужно учитывать при выборе датчика в первую очередь? | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Энергоэффективность</li> <li>b) Габариты (размеры)</li> <li>c) Точность измерений</li> <li>d) Диапазон измерений</li> <li>e) Все факторы нужно учесть</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12. Относятся ли умные часы и фитнес-браслеты к устройствам IoT                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Да</li> <li>b) Нет</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13. Какие технологии относятся к IoT                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) RFID</li> <li>b) QR</li> <li>c) NFC</li> <li>d) Штрихкоды</li> <li>e) Bluetooth</li> <li>f) WiFi</li> <li>g) WiMAX</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14. Что является необходимым при реализации технологии IoT                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Юзабилити</li> <li>b) Безопасность</li> <li>c) Сеть</li> <li>d) Эффективность</li> <li>e) Совместимость</li> <li>f) Соответствие</li> <li>g) Обновляемость</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15. К системе IoT относятся                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Хард</li> <li>b) Софт</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>c) Сенсоры</li> <li>d) Шлюзы</li> <li>e) Датчики</li> <li>f) -----</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| 16. Существуют ли сценарии подключения умных устройств к Google           | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Да</li> <li>b) Нет</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| 17. Какие особенности являются собой характеристики интернета вещей       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Чувствительность</li> <li>b) Рационализм</li> <li>c) Сетевой характер</li> <li>d) Специализация</li> <li>e) Повсеместность</li> </ul>                                                                                                        |
| 18. Сдерживающие причины развития интернета вещей                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Нет стандартизации</li> <li>b) Разные целеустремления</li> <li>c) Плохая защищенность</li> <li>d) Элементная база</li> <li>e) Большая затратность</li> </ul>                                                                                 |
| 19. Прерогативные функции человека, решаемые с помощью средств вычислений | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Распознавание образов</li> <li>b) Игровое поле деятельности</li> <li>c) Решение логических программ</li> <li>d) Поиск классификации сравнений</li> </ul>                                                                                     |
| 20. Функции человека, на решение которых нацеливаются решения ИИ          | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Распознавание сложных зрительных образов</li> <li>b) Обучение условным рефлексам</li> <li>c) Реализация форм поведения</li> <li>d) Устойчивость систем при внешних воздействиях</li> <li>e) Формирование интеллектуальных решений</li> </ul> |
| 21. Можно ли создавать нейронные сети без знания высшей математики:       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Да</li> <li>b) Нет</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| 22. Являются ли составными частями структуры искусственного интеллекта    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) А) интеллектуальные программы</li> <li>b) Б) база знаний</li> <li>c) В) интеллектуальное программирование</li> <li>d) Г) интеллектуальные программно-прикладные системы</li> </ul>                                                           |
| 23. Какие программы входят в структуру ИИ                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Игровые программы</li> <li>b) Программы создания графики и живописи</li> <li>c) Естественно-языковые программы</li> <li>d) Программы распознавания образов</li> <li>e) Музыкальные программы</li> <li>f) Модели поведения</li> </ul>         |
| 24. Какие программно-прикладные системы входят в структуру ИИ             | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Экспертные системы</li> <li>b) Информационные системы</li> <li>c) Расчетные системы</li> <li>d) Системы научных исследований</li> <li>e) Обучающие системы</li> </ul>                                                                        |
| 25. Какие программные методы используются для развития ИИ                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Индуктивные методы</li> <li>b) Дедуктивные методы</li> <li>c) Синтез программ</li> </ul>                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>d) Объектно-ориентированные</li> <li>e) Языки логического программирования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26. Можно ли в качестве чат-ботов использовать услуги                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Перевод голосовых задач в текстовые</li> <li>b) Банковские услуги</li> <li>c) Выявление признаков мошенничества</li> <li>d) Анализ музыкальных предпочтений</li> <li>e) Справочные и энциклопедические услуги</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 27. Может ли ИИ представить прогнозную аналитику в виде предиктивного обслуживания авиапарка на основе машинного обучения | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Да</li> <li>b) Нет</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 28. Возможно ли создание с помощью ИИ                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Матчевая игра в GO</li> <li>b) Создание художественные картины</li> <li>c) Определение породы животных на ферме</li> <li>d) Определение возраста человека на фото</li> <li>e) Распознавание марки машины по изображению</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 29. Распределенные реестры это...                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) это набор независимых компьютеров представляющих пользователем как единая система.</li> <li>b) это непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании ИС и заканчивающийся в момент полного изъятия из эксплуатации.</li> <li>c) это набор зависимых друг от друга компьютеров представляющих для пользователя как отдельный элемент.</li> <li>d) это набор независимых компьютеров работающих в соответствии работы с конечным программным продуктом.</li> </ul> |
| 30. Что такое РИСП?                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) это набор независимых компьютеров представляющих пользователем как единая система.</li> <li>b) это совокупность взаимодействующих друг с другом программных компонентов.</li> <li>c) это система управления базами данных с уникальным программным обеспечением</li> <li>d) это база данных размещённая на отдельном компьютере.</li> </ul>                                                                                                                                            |
| 31. Что такое сервер?                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) это СУБД выполняющая функции расшифровки данных, кодирования данных, безвозвратное уничтожение данных</li> <li>b) это приложение для получения данных с сервера</li> <li>c) это программа удалённого управления БД</li> <li>d) это СУБД выполняющая функции определения данных, защиты данных, поддержки целостности данных</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| 32. Что выполняет модель сервера приложений?                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) это модель программных компонентов, предполагающая наличие в нём системных функций</li> <li>b) выполняет поддержку Olap и создание хранилища данных</li> <li>c) это модель, представляющая собой процесс выполняемой на ПК клиента, отвечающий за интерфейс</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | d) распределение запросов и транзакций.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 33. Какие особенности системы распределенного реестра                            | a) Отсутствие центрального администратора<br>b) Технология хранения данных<br>c) Синхронизационный характер взаимодействия ЭВМ                                                                                                                                                           |
| 34. Могут ли пользователи в разных узлах связи вносить изменения в реестр данных | a) Да<br>b) нет                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 35. В какие реестры вносятся данные                                              | a) Финансовые<br>b) Юридические<br>c) Статистические<br>d) Электронные                                                                                                                                                                                                                   |
| 36. Виды распределенных реестров                                                 | a) Публичные<br>b) Федеративные<br>c) Частные<br>d) Персональные                                                                                                                                                                                                                         |
| 37. Есть ли отличие распределенного реестра от блокчейна                         | a) Да<br>b) Нет                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 38. Сколько уровней защиты у блокчейна                                           | a) 1<br>b) 2<br>c) 3                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 39. Блокчейн помогает совершить сделку по правам на землю механизмом             | a) Подтвержденные документы хранятся у участников сети, поэтому им нет нужды подтверждать их повторно у нотариуса.<br>b) Участники сети переводят друг другу деньги через сеть блокчейна, банки фиксируют факт сделки.                                                                   |
| 40. Факторинговая операция на основе блокчейна это                               | a) Проведение платежей в любое время с экономией на комиссии<br>b) Помощь в сверке подлинности документов участников без бумажного документооборота                                                                                                                                      |
| 41. Кто входит в сеть блокчейна                                                  | a) Супермаркет<br>b) Фермер<br>c) Посредник                                                                                                                                                                                                                                              |
| 42. Задачи блокчейна в здравоохранении                                           | a) Защита информации от потери<br>b) Доступ к информации врачам<br>c) Доступ к информации пациентам                                                                                                                                                                                      |
| 43. Что такое блокчейн                                                           | a) Технология, которая базируется на распределенной компьютерной сети и информационных блоках, которые создают участники сети.<br>b) Способ защиты данных с помощью криптографии и хэширования.<br>c) Открытая база данных, к которой без специальных программ может подключиться любой. |
| 44. Продукты, характеризующие ГИС                                                | a) WinGis<br>b) MS Access<br>c) Mapinfo<br>d) MS World<br>e) MS Excel<br>f) PLP 2015<br>g) MapAgro                                                                                                                                                                                       |
| 45. Какая система спутнико-                                                      | a) GPS                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вой навигации работает                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>b) Апполон</li> <li>c) Глонасс</li> <li>d) Бейджоу</li> <li>e) Galileo</li> <li>f) IRNSS</li> <li>g) QZSS</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| 46. Как можно управлять интерактивной картой:                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) удалять</li> <li>б) переворачивать</li> <li>в) изменять масштаб</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| 47. Что позволяют Геоинформационные системы в Интернете пользователям:    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) анализировать</li> <li>б) фрагментировать</li> <li>в) изменять</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |
| 48. Геоинформационные системы предназначены для:                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) сбора информационных данных</li> <li>б) передачи географических данных</li> <li>в) сбора географических данных хранения данных</li> <li>передачи данных</li> </ul>                                                                                                                                  |
| 49. Геоинформационные системы включают такие карты:                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) растровые</li> <li>б) реестровые</li> <li>в) основные</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| 50. Геоинформационная система может включать в свой состав:               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) постоянные базы данных</li> <li>б) теоретические базы данных</li> <li>в) пространственные базы данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| 51. По территориальному охвату геоинформационные системы подразделяют на: | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) глобальные</li> <li>b) глобализированные</li> <li>c) глобализованные</li> <li>d) субглобальные</li> <li>e) субконтинентальные</li> <li>f) распространенные</li> <li>g) общепринятые</li> <li>h) общенациональные</li> <li>i) национальные</li> <li>j) локальные</li> <li>k) сублокальные</li> </ul> |
| 52. Операции ГИС технологий поддерживаются:                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) общественным обеспечением</li> <li>b) социальным обеспечением</li> <li>c) правовым обеспечением</li> <li>d) техническим обеспечением</li> <li>e) экологическим обеспечением</li> </ul>                                                                                                              |
| 53. Географические информационные системы это:                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) информационные системы содержащие географические названия</li> <li>б) программно-языковой комплекс для создания, ведения, использования баз данных</li> <li>в) информационные системы, оперирующие пространственными данными</li> </ul>                                                             |
| 54. Способами ввода данных являются                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) регистрирование</li> <li>b) дигитализация</li> <li>c) планшетный</li> <li>d) векторизация</li> <li>e) сканирование</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| 55. Ввод данных в ГИС                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) процедура копирования цифровых данных в базу данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | <p>ГИС.</p> <p>b) процедура кодирования данных в компьютерно-читаемую форму и их запись в базу данных ГИС</p> <p>c) сканирование бумажных карт</p>                                                                                                                                                                                                         |
| 56. Геоинформационные технологии это...                       | <p>a) технологии создания карт с помощью компьютера</p> <p>b) технологическая основа создания географических информационных систем, позволяющая реализовать их функциональные возможности</p> <p>c) технологии создания цифровых топологических и тематических карт и атласов</p>                                                                          |
| 57. Метод оцифровки изображений называют                      | <p>a) трассировкой</p> <p>b) геокодированием</p> <p>c) цифрованием</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 58. Геоинформационные системы – это                           | <p>a) информационные системы в предметной области «География»</p> <p>b) системы, содержащие топологические базы данных на электронных картах</p> <p>c) электронные географические карты</p> <p>d) глобальные фонды и архивы географических данных</p>                                                                                                      |
| 59. Кто такой менеджер?                                       | <p>a) наемный работник</p> <p>b) специалист с образованием</p> <p>c) управленец звена руководства предприятия</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 60. Что такое менеджмент?                                     | <p>a) Курс ВУЗа</p> <p>b) Запись в трудовой книжке</p> <p>c) Система управляющих действий</p> <p>d) Разновидность науки управления</p> <p>e) Группа руководителей</p> <p>f) Разновидность управленческой деятельности</p>                                                                                                                                  |
| 61. Что относится к управлению?                               | <p>a) Способность издавать приказы и распоряжения</p> <p>b) Структура руководства в организации</p> <p>c) Методы и способы использовать ресурсы для решения задач предприятия</p> <p>d) Совокупность принципов и методов, форм и средств управления, особый вид деятельности, связанный с руководством людьми, умелым использованием их труда и знаний</p> |
| 62. Какие направления в планировании предприятия/организации? | <p>a) управленческая деятельность, отраженная в планах и фиксирующая будущее состояние менеджмента в текущее время;</p> <p>b) перспективная ориентация в рамках распознавания проблем развития;</p> <p>c) обеспечение целенаправленного развития организации в целом и всех её подразделений.</p>                                                          |
| 63. Что такое цифровизация?                                   | <p>a) Перевод бумажного варианта документации в компьютерный вариант;</p> <p>b) Использование компьютеров на каждом рабочем месте;</p> <p>c) Ваше мнение: _____</p>                                                                                                                                                                                        |
| 64. Что такое цифровая трансформация?                         | <p>a) Процесс</p> <p>b) Способ</p> <p>c) Метод</p> <p>d) Наука</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 65. Кому необходима цифровая трансформация?                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Руководству предприятия</li> <li>b) Работникам предприятия</li> <li>c) Коллективному использованию</li> <li>d) Ваше мнение:</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 66. Как формируется экосистема цифровизации?                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Приказным решением</li> <li>b) Анализом действующих результатов</li> <li>c) Выработкой стратегических направлений</li> <li>d) Комплексным планированием перспектив развития</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| 67. Не является признаком информационного общества                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Массовое подключение персональных компьютеров к трансграничным информационно-телекоммуникационным сетям</li> <li>b) Общедоступность и постоянное обновление информационных данных</li> <li>c) Мгновенная коммуникация членов общества друг с другом, вне зависимости от времени и от расстояния</li> <li>d) Приоритетное развитие сельского хозяйства и промышленности на основе нанотехнологий</li> </ul> |
| 68. Что является предпосылками Индустрии 4.0?                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Большое количество рабочих мест</li> <li>b) Малое количество звеньев производственных процессов</li> <li>c) Большой процент ручного труда</li> <li>d) Отсутствие интеллектуальной системы в управлении производством</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| 69. Что относится к нормативно-правовому полю?                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Приказы и распоряжения руководителя</li> <li>b) Законы принятые Государственной Думой</li> <li>c) Указы Президента Российской Федерации</li> <li>d) Инструкции и технологические карты на производстве</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| 70. Общее управление информационной сферой не вправе осуществлять                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) министерство информационных технологий</li> <li>b) экспертные советы</li> <li>c) федеральное агентство по науке и инновациям</li> <li>d) федеральные службы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 71. Какой федеральный проект не входит в национальную программу «Цифровая экономика»? | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Нормативное регулирование цифровой среды</li> <li>b) Информационная инфраструктура</li> <li>c) Кадры для цифровой экономики</li> <li>d) Информационная безопасность</li> <li>e) Цифровая образовательная среда</li> <li>f) Цифровые технологии</li> </ul>                                                                                                                                                  |
| 72. Что является исходным этапом процесса стратегического планирования?               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Анализ среды</li> <li>b) Изучение конкурентов</li> <li>c) Поиск ресурсов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 73. Для чего предназначены корпоративные информационные системы?                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) для автоматизации функций управленческого персонала.</li> <li>b) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.</li> <li>c) для автоматизации функций производственного персонала.</li> <li>d) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта</li> </ul>                                                                            |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | продукции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 74. Укажите функции, выполняемые информационным менеджером предприятия | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование внедрения и модернизации информационной системы, ее поиск на рынке программных продуктов.</li> <li>2. Оценка рынка программных продуктов с помощью маркетингового инструментария.</li> <li>3. Разработка прикладных программ.</li> <li>4. Приобретение информационных технологий с нужными функциями и свойствами.</li> <li>5. Разработка операционных систем.</li> <li>6. Организация внедрения информационной системы и обучения персонала.</li> <li>7. Обеспечение эксплуатации информационной системы: администрирование, тестирование, адаптация, организация безопасности и т.д.</li> <li>8. Обновление существующей информационной системы, внедрение новых версий.</li> <li>9. Вывод из эксплуатации информационной системы.</li> </ol> |
| 75. Укажите функции электронного документооборота                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение прикладных задач.</li> <li>2. Хранение электронных документов в архиве.</li> <li>3. Поиск электронных документов в архиве.</li> <li>4. Организация решения транзакционных задач.</li> <li>5. Маршрутизация и передача документов в структурные подразделения.</li> <li>6. Мониторинг выполнения распоряжений.</li> <li>7. Организация решения аналитических задач.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 76. Укажите главную особенность баз данных                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ориентация на передачу данных.</li> <li>2. Ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем.</li> <li>3. Ориентация на интеллектуальную обработку данных.</li> <li>4. Ориентация на предоставление аналитической информации</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 77. Укажите главную особенность хранилищ данных                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ориентация на оперативную обработку данных.</li> <li>2. Ориентация на аналитическую обработку данных.</li> <li>3. Ориентация на интерактивную обработку данных.</li> <li>4. Ориентация на интегрированную обработку данных.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 78. Инфокоммуникационные технологии функционируют на основе            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средств доступа к базам данных.</li> <li>2. Цифровых технологий.</li> <li>3. Сетей и телекоммуникационного оборудования.</li> <li>4. Хранилищ данных.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 79. Виртуальное предприятие - это                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иерархическое объединение различных предприятий.</li> <li>2. Корпоративное объединение различных предприятий.</li> <li>3. Сетевое объединение на основе электронных средств связи нескольких традиционных предприятий, специализирующихся в различных областях деятельности.</li> <li>4. Не существующее предприятие.</li> <li>5. Машиностроительное предприятие</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 80. чем отличие нейросетевых технологий от обычных экспертных систем   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не требуют аналитической обработки данных.</li> <li>2. Не требуют указания приоритетов и ограничений.</li> <li>3. Не требуют программирования, так как настраиваются на нужды пользователя</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 81. Что необходимо выпол-                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указать правила вывода.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| нить, чтобы нейросеть могла помочь в формировании решения:                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Указать формулы для расчетов.</li> <li>3. Обучить на примерах.</li> <li>4. Ввести информацию о ситуации.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 82. Общероссийский государственный информационный центр (ОГИЦ) представляет собой:                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. государственную территориально распределенную информационную систему</li> <li>2. государственный центр сбора информации о государственных услугах</li> <li>3. координационный орган по внедрению технологий электронного правительства</li> </ol>                                                                                                                                 |
| 83. Оценку информационной открытости в области агропрома проводят:                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналитическое агентство CNews Analytics</li> <li>2. Институт развития свободы информации</li> <li>3. Институт развития информационного общества</li> <li>4. Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр</li> </ol>                                                                                                                                                      |
| 84. Приоритетом формирования электронного государства в современной России не является ...                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. создание единой системы учета записей актов гражданского состояния</li> <li>2. формирование единого пространства доверия электронной цифровой подписи</li> <li>3. внедрение системы голосования через Интернет</li> <li>4. развитие системы межведомственного электронного взаимодействия</li> <li>5. развитие государственной автоматизированной системы «Управление»</li> </ol> |
| 85. Проблемы, входящие в перечень основных проблем развития точного земледелия, являются:                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проблема деградации образования</li> <li>2. проблема несменяемости политической элиты</li> <li>3. проблема информационной безопасности</li> <li>4. проблема «цифрового неравенства»</li> <li>5. проблема зависимости страны от импорта компьютерной техники</li> </ol>                                                                                                            |
| 86. К открытым операционным системам относится:                                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>a) MS-DOS</li> <li>б) Windows NT</li> <li>в) Windows Vista</li> <li>г) SUSE Linux</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 87. Основной целью внедрения электронного правительства является:                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>a) овладение государственных служащих навыками работы на компьютерах</li> <li>б) создание нового способа взаимодействия на основе активного использования ИКТ в целях повышения эффективности предоставления государственных услуг</li> <li>с) организация электронного документооборота в органах власти</li> </ol>                                                                 |
| 88. Проект, развитие которого предполагает обеспечение взаимодействия в электронной форме между федеральными органами государственной власти и органами государственной власти субъектов РФ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Электронные интерактивные технологии»</li> <li>2. «Электронное правительство»</li> <li>3. «Электронный диалог»</li> <li>4. «Электронный регион»</li> <li>5. «Электронный федерализм»</li> </ol>                                                                                                                                                                                  |
| 89. К современным приоритетам программы электронного правительства                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. создание систем баз данных идентификации и передачи информации по стране</li> <li>2. оптимизация сети процессов и сокращения бюрократи-</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| относятся                                                                                                                                                                                          | <p>ческих затрат</p> <p>3. ориентация законодательства на возможности информационных технологий</p> <p>4. публикация в сети Интернет структурированной информации о деятельности органов власти</p>                                                                                                                             |
| 90. Ресурс повышения эффективности государственных институтов в соответствии с ГосПрограммой «Информационное общество»                                                                             | <p>1. введение смертной казни в качестве вида наказания за коррупцию</p> <p>2. демократизация политической системы</p> <p>3. ликвидация монополии одной партии</p> <p>4. ликвидация nepотизма в государственном аппарате</p> <p>5. снижение административных барьеров</p> <p>6. возвращение выборности губернаторов и мэров</p> |
| 91. Какие модели не являются моделями оценки инвестиций в информационные технологии                                                                                                                | <p>1. Инвестиционно-ориентированные модели</p> <p>2. Стоимостные модели</p> <p>3. Контекстуально-ориентированные модели</p> <p>4. Модели количественной оценки</p> <p>5. Модели качественной оценки</p>                                                                                                                         |
| 92. Основными подходами к реализации технологий электронного правительства в мировой практике являются                                                                                             | <p>1. технократический подход</p> <p>2. ситуационный подход</p> <p>3. институционализация ИКТ</p> <p>4. государственный информационный менеджмент</p>                                                                                                                                                                           |
| 93. Какие показатели должны оцениваться при создании в органах государственной власти инфраструктуры информационного взаимодействия и предоставления государственных услуг?                        | <p>1. полнота информации об органах государственной власти</p> <p>2. достаточность информации о государственных услугах</p> <p>3. востребованность доступа к государственным услугам</p> <p>4. уменьшение сроков предоставления государственных услуг</p>                                                                       |
| 94. Координацию деятельности и разграничение сфер ответственности и повышения эффективности реализации мероприятий по формированию в Российской Федерации электронного правительства осуществляет: | <p>a) Правительственная комиссия по проведению административной реформы</p> <p>b) Минцифры России</p> <p>c) Минэкономразвития России</p> <p>d) Межведомственная комиссия по координации мероприятий административной реформы и программных мероприятий ФЦП «Электронная Россия»</p>                                             |
| 95. Какие показатели должны оцениваться при создании ИТ-инфраструктуры?                                                                                                                            | <p>1. развитость, доступность, плотность инфраструктуры</p> <p>2. наличие портала услуг</p> <p>3. стандарты и стоимость подключения к инфраструктуре</p> <p>4. избыточность и потенциал инфраструктуры</p>                                                                                                                      |
| 96. Какие виды оценки нужно произвести для подготовки технико-экономического обоснования автоматизированной системы                                                                                | <p>1. Качественная оценка</p> <p>2. Оценка справедливой стоимости работ</p> <p>3. Оценка эффекта</p> <p>4. Оценка персонала</p> <p>5. Оценка средней себестоимости</p>                                                                                                                                                          |
| 97. Какие показатели в первую очередь необходимо                                                                                                                                                   | <p>1. повышение качества жизни населения</p> <p>2. обеспечение высоких темпов экономического роста</p>                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| димо учитывать при оценке ИКТ-проектов                                           | 3. создание потенциала для будущего развития<br>4. финансовая прибыль от внедрения ИТ-систем                                                                                                                                          |
| 98. Что не входит в состав архитектуры электронного правительства?               | 1. Модели эффективности<br>2. Административные процедуры<br>3. Архитектура информации<br>4. Архитектура компонент прикладных систем<br>5. Архитектура деятельности                                                                    |
| 99. Какие формы приемки работ по проекту внедрения АС можно использовать?        | a) самостоятельное ознакомление с отчетом<br>b) публичная защита-доклад, презентация результатов исследований<br>c) испытания пилотного участка АС на стенде<br>d) участие в выставке образцов<br>e) экспертиза со стороны заказчиков |
| 100. Какие задачи должны решаться при вводе в действие АС                        | a) начать использование АС<br>b) провести испытания АС<br>c) провести пусконаладочные работы                                                                                                                                          |
| 101. К вредоносным программам не относятся:                                      | a) жучки<br>б) черви<br>в) трояны<br>г) вирусы                                                                                                                                                                                        |
| 102. К средствам обеспечения безопасности компьютеров не относится               | a) запрет пользоваться электронной почтой на рабочем месте;<br>б) экранирование подсетей;<br>в) физическая защита вычислительных систем;<br>г) использование цифровой подписи.                                                        |
| 103. Каким инструментом определяется оценка развития всходов в растениеводстве   | A) агроскаутигом<br>B) беспилотными летательными аппаратами<br>B) дистанционным зондированием Земли                                                                                                                                   |
| 104. К основным факторам уязвимости вычислительных систем относятся:             | a) ошибки в программах<br>б) ошибки в названиях файлов<br>в) не эргономичное расположение компьютеров в помещениях                                                                                                                    |
| 105. Система электронного документооборота предусматривает:                      | 1. создание и хранение электронных документов<br>2. создание, хранение и обработку электронных документов<br>3. хранение электронных документов<br>4. создание и обработку электронных документов                                     |
| 106. Как расшифровывается аббревиатура ПЦПИ на портале pravo.gov.ru?             | 1. персональные центры правовой информации<br>2. президентские центры правовой информации<br>3. публичные центры правовой информации                                                                                                  |
| 107. Выберите основные преимущества электронного документооборота                | 1. увеличение затрат на распечатку, почтовые марки, конверты и пересылку<br>2. снижение безопасности информации и конфиденциальности документов<br>3. экономия времени, сохранность документов, удобство их хранения                  |
| 108. Неквалифицированная электронная подпись — это электронная подпись, которая: | 1. создаётся в результате криптографического преобразования информации документа с использованием ключа электронной подписи<br>2. создаётся с помощью кодов, паролей и иных средств,                                                  |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     | <p>подтверждающих факт формирования электронной подписи определённым лицом</p> <p>3. создаётся с использованием средств электронной подписи в результате криптографического преобразования информации с использованием ключа электронной подписи, при этом позволяет определить лицо, подписавшее электронный документ, и обнаружить факт внесения изменений в электронный документ после момента его подписания</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| 109. Какое понятие сайта в сети «Интернет» используется в Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»?                                                     | <p>1. информация, содержащаяся в информационной системе, доступ к которой обеспечивается посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>2. совокупность программ для электронных вычислительных машин и иной информации, содержащейся в информационной системе, доступ к которой обеспечивается посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)</p> <p>3. совокупность программ для электронных вычислительных машин и иной информации, содержащейся в информационной системе, доступ к которой обеспечивается посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> |
| 110. Цель информатизации общества заключается в                                                                                                                                                     | <p>1. справедливом распределении материальных благ;</p> <p>2. удовлетворении духовных потребностей человека;</p> <p>3. максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 111. Ключ проверки электронной подписи используется                                                                                                                                                 | <p>1. в усиленной квалифицированной электронной подписи</p> <p>2. в простой электронной подписи</p> <p>3. в расширенной электронной подписи</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 112. Для подачи документов в электронной форме, удостоверяющих определенные юридические факты, информация о которых необходима для оказания государственной или муниципальной услуги, используется: | <p>1. простая электронная подпись</p> <p>2. усиленная квалифицированная электронная подпись</p> <p>3. усиленная неквалифицированная электронная подпись</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 113. В чем смысл ФГИС «Семеноводство»?                                                                                                                                                              | <p>А) в контроле за чистотой семенного фонда</p> <p>Б) в прослеживаемости продукции растениеводства в переработке</p> <p>В) в создании цифровой базы семян</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 114. Данные об объектах, событиях и процессах, это                                                                                                                                                  | <p>1. содержимое баз знаний;</p> <p>2. необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события;</p> <p>3. предварительно обработанная информация;</p> <p>4. сообщения, находящиеся в хранилищах данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 115. Меры защиты информации в информационных системах направлены на обеспечение:                                                                                                                    | <p>1. открытости информации (исключение ограничения доступа ко всей информации)</p> <p>2. достоверности информации (исключение искажения или неточности информации)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

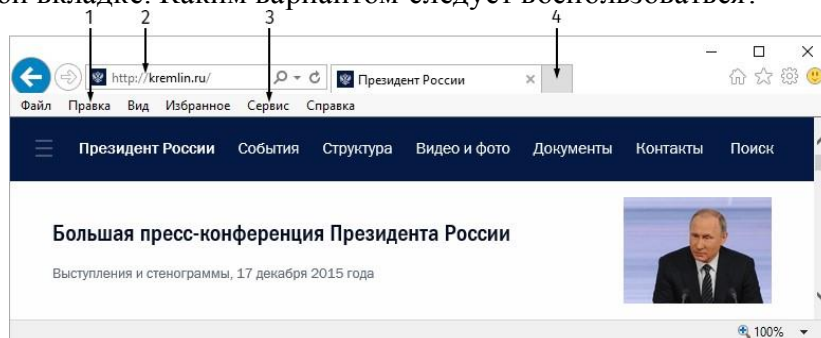
|  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3. конфиденциальности информации (исключение неправомерного доступа, копирования, предоставления или распространения информации)</p> <p>4. контроля за действиями сотрудников организации (исключение неправомерного личного использования системы)</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

1. В рамках какого федерального проекта национальной программы «Цифровая экономика» планируется разработать платформу, которая позволит пользователю получать достоверные сведения о том, где находятся его персональные данные?
2. В Российской Федерации программными нормативными документами развития блокчейна является дорожная карта развития сквозной цифровой технологии  
\_\_\_\_\_
3. В чем состоит задача изменения бизнес-моделирования при цифровой трансформации?
4. В чем состоит задача цифровой трансформации управления КФХ на основе БПЛА?
5. Как используется проект АгроNET в цифровизации?
6. Как можно реализовать задачу работы КФХ на цифровых технологиях при отсутствии сети Интернет в поселке?
7. Как обеспечить поселение Интернетом, если кабельной сети в поселке нет?
8. Какая технология используется для обеспечения доступа к ресурсам сети Интернет?
9. Какие бизнес-модели способствуют новым подходам в цифровом управлении?
10. Какие инструменты цифровизации формируют технологии трансформации деятельности организации, предприятия?
11. Какие методы используются в новой кадровой политике организации?
12. Какие механизмы активизации экспертных групп в селекции растениеводства?
13. Какие механизмы повышения цифровой грамотности граждан в сельском регионе?
14. Какие направления Национального проекта «Цифровая экономика»?
15. Какие отличительные особенности программы AgroNet ?
16. Какие показатели относятся к индикативным в оценке работы селекционного центра?
17. Какие сквозные технологии вы знаете?
18. Какие языки программирования наиболее востребованы в настоящее время?
19. Какой функционал в ЦОД ?
20. Концепцией вычислительной сети, соединяющей физические предметы, оснащенные встроенными информационными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой без участия человека, называют - \_\_\_\_\_
21. Нужны ли экспертные группы в селекционной деятельности?
22. Сформируйте порядок исполнения ФЗ на региональном уровне
23. Что из себя представляет система распределенного реестра?
24. Что относится к проекту «Умный регион»?
25. Что такое геймификация на производстве?
26. Что такое ситуационный центр Губернатора?
27. Что такое Центры проектного управления?
28. Что такое ЦОД в системе управления организацией?

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

1. Разработать на основе «сквозных технологий» модель доступа к ресурсам агрохозяйства
2. Сформировать модель формирования базы данных селекционного центра
3. Сформировать индикаторы оценки деятельности агрохозяйства
4. Сформировать модель селекционного отбора на основе цифровизации в растениеводстве
5. Разработать форсайт-решение для развития инфраструктуры центра селекции
6. Разработать дорожную карту для развития инфраструктуры аграрного хозяйства
7. Не закрывая вкладки сайта kremlin.ru, Вы хотите перейти на портал gov.ru, открыв его в новой вкладке. Каким вариантом следует воспользоваться?



### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов

*Не предусмотрены*

### 5.3.2.5. Вопросы для дискуссии

*Не предусмотрена*

#### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

| <i>Компетенция ПК-2 Способен проводить генотипирование и фенотипирование селекционного материала, осуществлять генетическую паспортизацию селекционных достижений</i> |                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                   |                                     |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-2                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | Номера вопросов и задач |                   |                                     |                              |
| Код                                                                                                                                                                   | Содержание                                                                                                                                                                                                                        | вопросы к экзамену      | задачи к экзамену | вопросы к зачету (зачету с оценкой) | вопросы по курсовому проекту |
| Н<br>ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                                                                                                             | Владеет навыками проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян |                         | 1-15              |                                     | 1-5                          |

| <i>Компетенция ПК-5 Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований</i> |                                                 |                         |                   |                                     |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-5                                                     |                                                 | Номера вопросов и задач |                   |                                     |                              |
| Код                                                                                        | Содержание                                      | вопросы к экзамену      | задачи к экзамену | вопросы к зачету (зачету с оценкой) | вопросы по курсовому проекту |
| 3<br>ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                                  | Знает методику и технику селекционного процесса | 1-58                    |                   |                                     | 1-5                          |

| <i>Компетенция ПК-7 Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян</i> |                                                                                                                                           |                         |                   |                                     |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-7                                                                                           |                                                                                                                                           | Номера вопросов и задач |                   |                                     |                              |
| Код                                                                                                                              | Содержание                                                                                                                                | вопросы к экзамену      | задачи к экзамену | вопросы к зачету (зачету с оценкой) | вопросы по курсовому проекту |
| 3<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                        | Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания                                                           | 1-58                    |                   |                                     | 1-5                          |
| 3<br>ИД-4 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                        | Знает систему семеноводства отдельных культур, приемы поддержания генетической идентичности, сортовой и семенной контроль в семеноводстве | 1-58                    |                   |                                     | 1-5                          |
| 3<br>ИД-5 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                        | Знает основы семеноведения и хранения семян                                                                                               | 1-58                    |                   |                                     | 1-5                          |
| 3<br>ИД-6 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                        | Знает методы научной исследовательской деятельности в том числе в области селекции, семеноводства и биотехнологии                         | 1-58                    |                   |                                     | 1-5                          |
| у<br>ИД-8 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                        | Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, раз-                                                  |                         | 1-15              |                                     |                              |

|                           |                                                                                                                                             |  |      |  |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|--|
|                           | рабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений |  |      |  |  |
| у<br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub> | Умеет анализировать преимущества и недостатки различных технологий в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной  |  | 1-15 |  |  |

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                        |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| <i>Компетенция ПК-2 Способен проводить генотипирование и фенотипирование селекционного материала, осуществлять генетическую паспортизацию селекционных достижений</i> |                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                        |                                      |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-2                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   | Номера вопросов и задач |                        |                                      |
| Код                                                                                                                                                                   | Содержание                                                                                                                                                                                                                        | вопросы тестов          | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| Н<br>ИД-7 <sub>ПК-2</sub>                                                                                                                                             | Владеет навыками проведения сортового и семенного контроля, оформления учетно-отчетной документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений, разработки приемов получения высококачественных семян |                         |                        | 1-7                                  |

|                                                                                            |                                                 |                         |                        |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| <i>Компетенция ПК-5 Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований</i> |                                                 |                         |                        |                                      |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-5                                                     |                                                 | Номера вопросов и задач |                        |                                      |
| Код                                                                                        | Содержание                                      | вопросы тестов          | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 3<br>ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                                  | Знает методику и технику селекционного процесса | 1-115                   | 1-28                   |                                      |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |                         |                        |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| <i>Компетенция ПК-7 Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян</i> |                                                                                                                                           |                         |                        |                                      |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-7                                                                                           |                                                                                                                                           | Номера вопросов и задач |                        |                                      |
| Код                                                                                                                              | Содержание                                                                                                                                | вопросы тестов          | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 3<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                        | Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания                                                           | 1-115                   | 1-28                   |                                      |
| 3<br>ИД-4 <sub>ПК-7</sub>                                                                                                        | Знает систему семеноводства отдельных культур, приемы поддержания генетической идентичности, сортовой и семенной контроль в семеноводстве | 1-115                   | 1-28                   |                                      |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                    |       |      |     |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|
| З<br>ИД-5 <sub>ПК-7</sub> | Знает основы семеноведения и хранения семян                                                                                                                                                                                        | 1-115 | 1-28 |     |
| З<br>ИД-6 <sub>ПК-7</sub> | Знает методы научно-исследовательской деятельности в том числе в области селекции, семеноводства и биотехнологии                                                                                                                   | 1-115 | 1-28 |     |
| У<br>ИД-8 <sub>ПК-7</sub> | Умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов, разрабатывать технологию получения и вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных растений |       |      | 1-7 |
| У<br>ИД-9 <sub>ПК-7</sub> | Умеет анализировать преимущества и недостатки различных технологий в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной                                                                                         |       |      | 1-7 |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

| №  | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тип издания | Вид учебной литературы |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|
| 1. | Вейцман В.М. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Вейцман. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-3713-9. - <a href="https://e.lanbook.com/book/206873">URL:https://e.lanbook.com/book/206873</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | учебная     | основная               |
| 2. | Жукова М.А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография / Жукова М.А., Улезько А.В. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2021. – 180 с. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332.pdf">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b163332.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | учебная     | дополнительная         |
| 3. | Панфилов И.В. Архитектура ЭВМ и информационных систем: функциональная организация [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Панфилов, А.М. Заяц – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2013. – 96 с. – ISBN 978-5-9239-0578-6. URL: <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45461">URL:https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45461</a>                                                                                                                                                                                                                               | учебная     | дополнительная         |
| 4. | Панфилов И.В. Архитектура ЭВМ и информационных систем. Структурная организация [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Панфилов, А.М. Заяц – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2013. – 96 с. – ISBN 978-5-9239-0578-6. <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58860">URL:https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58860</a>                                                                                                                                                                                                                                       | учебная     | дополнительная         |
| 5. | IT - технологии в селекции [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.04. "Агрономия" программа "Селекционно-генетические методы улучшения растений" / Воронежский государственный аграрный университет, Передовая инженерная школа; [сост. В.В. Афанасьев]. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 7097 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2022. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7327.pdf">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7327.pdf</a> |             | методическое           |
| 6. | Техника и оборудование для села: Сельхозпроизводство. Переработка. Строительство. – Калуга, 1999-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | периодическое          |
| 7. | АПК: экономика, управление. – М.: Агропромиздат, 1988-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | периодическое          |

### 6.2. Ресурсы сети Интернет

#### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название                    | Размещение                                                              |
|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Лань                        | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>             |
| 2 | ZNANIUM.COM                 | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                   |
| 3 | ЮРАЙТ                       | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> |
| 4 | IPRbooks                    | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>     |
| 5 | E-library                   | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>                 |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ | <a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>           |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| №  | Название                                                            | Размещение                                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Единая межведомственная информационно-статистическая система        | <a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>                                                                         |
| 2  | База данных показателей муниципальных образований                   | <a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm/">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm/</a> |
| 3  | База данных ФАОСТАТ                                                 | <a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>                                                   |
| 4  | Портал открытых данных РФ                                           | <a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>                                                                       |
| 5  | Портал государственных услуг                                        | <a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>                                                             |
| 6  | Единая информационная система в сфере Закупок                       | <a href="http://zakupki.gov.ru/">http://zakupki.gov.ru/</a>                                                                   |
| 7  | Электронный сервис "Прозрачный бизнес"                              | <a href="https://pb.nalog.ru/">https://pb.nalog.ru/</a>                                                                       |
| 8  | ГАС РФ "Правосудие"                                                 | <a href="https://sudrf.ru/">https://sudrf.ru/</a>                                                                             |
| 9  | Справочная правовая система Гарант                                  | <a href="http://ivo.garant.ru/">http://ivo.garant.ru/</a>                                                                     |
| 10 | Справочная правовая система КонсультантПлюс                         | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                                                             |
| 11 | Профессиональные справочные системы «Кодекс»                        | <a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>                                   |
| 12 | Росреестр: Публичная кадастровая карта                              | <a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>                                                           |
| 13 | Федеральная государственная система территориального планирования   | <a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>                                                   |
| 14 | СТРОЙКонсультант                                                    | <a href="http://www.stroykonsultant.ru/">http://www.stroykonsultant.ru/</a>                                                   |
| 15 | Аграрная российская информационная система.                         | <a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>                                                                         |
| 16 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | <a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>                                                                     |

## 6.2.3. Сайты и информационные порталы

| №   | Название                                                                                                         | Размещение                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Все ГОСТы                                                                                                        | <a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>                                                                                                                                 |
| 2.  | Россельхоз – информационный портал осельском хозяйстве                                                           | <a href="https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--plai/">https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--plai/</a>                                                                                               |
| 3.  | Агропромышленный портал AgroXXI                                                                                  | <a href="https://www.agroxxi.ru/">https://www.agroxxi.ru/</a>                                                                                                                         |
| 4.  | Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России                                                           | <a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a>                                                                                                                                           |
| 5.  | Агрономический портал "Агроном. Инфо"                                                                            | <a href="http://www.agronom.info/">http://www.agronom.info/</a>                                                                                                                       |
| 6.  | Российское хозяйство. Сельхозтехника.                                                                            | <a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>                                                                                                         |
| 7.  | «AGROS» – БД крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК                                        | <a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R.">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R.</a> |
| 8.  | Сельскохозяйственная Электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)                                                       | <a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL">http://www.cnsnb.ru/AKDiL</a>                                                                                                                     |
| 9.  | Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru                                                                 | <a href="http://univertv.ru">http://univertv.ru</a>                                                                                                                                   |
| 10. | Информационно-аналитический портал по компьютерной тематике                                                      | <a href="https://habr.com/ru/">https://habr.com/ru/</a>                                                                                                                               |
| 11. | Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных ресурсов.                                   | <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>                                                                                                                                     |
| 12. | Информационно-аналитический портал по компьютерной тематике                                                      | <a href="http://www.allcompinfo.com">http://www.allcompinfo.com</a>                                                                                                                   |
| 13. | Компания "Ф-Центр", сведения об информационных технологиях, компьютерном оборудовании, комплектующих и периферии | <a href="http://www.fcenter.ru">http://www.fcenter.ru</a>                                                                                                                             |
| 14. | Специализированный сайт по тематике компьютерных сетей                                                           | <a href="http://www.citforum.ru">http://www.citforum.ru</a>                                                                                                                           |
| 15. | Формирование паспортных данных поля                                                                              | <a href="https://efis.mcx.ru/landing/docs/4/sh_ugodi_a/">https://efis.mcx.ru/landing/docs/4/sh_ugodi_a/</a>                                                                           |
| 16. | Электронная картография                                                                                          | <a href="https://www.geomir.ru/publikatsii/elektronnye-karty-poley/">https://www.geomir.ru/publikatsii/elektronnye-karty-poley/</a>                                                   |
| 17. | Оцифровка контуров полей                                                                                         | <a href="https://agbz.ru/articles/pochemu-vajna-otsifrovka-konturov-poley/">https://agbz.ru/articles/pochemu-vajna-otsifrovka-konturov-poley/</a>                                     |
| 18. | Разное о ГИС                                                                                                     | <a href="https://glavagronom.ru/articles/Oni-znayut-vse-o-vashih-polyah-Top-servisov-GIS">https://glavagronom.ru/articles/Oni-znayut-vse-o-vashih-polyah-Top-servisov-GIS</a>         |
| 19. | Ресурсы по цифровой трансформации                                                                                | data scientist.on , data-economy.ru, ict-moscow.ru, d-Russia.ru, rf2035.net                                                                                                           |

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

#### 7.1.1. Для контактной работы

| <p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Брайзер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>                                                                                                                                                                                                                 | <p>394087, Воронежская область,<br/>г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д</p>                                                                                                                                                                                               |
| <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>                                                          | <p>394087, Воронежская область,<br/>г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д<br/>(ЦБИ)</p>                                                                                                                                                                                     |
| <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice .....</p>  | <p>394087, Воронежская область,<br/>г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д</p>                                                                                                                                                                                               |
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>394087, Воронежская область,<br/>г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117,<br/>118</p>                                                                                                                                                                                   |
| <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> | <p>394087, Воронежская область,<br/>г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д</p>                                                                                                                                                                                               |

### 7.1.2. Для самостоятельной работы

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                            | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
| Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice | 394087, Воронежская область,<br>г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а                                                                                                                                                                                            |

## 7.2. Программное обеспечение



### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название                                                               | Размещение               |
|---|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)                    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader              | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer          | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES                                        | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip                                              | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic                          | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server                             | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test                            | ПК в локальной сети ВГАУ |

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

| №  | Название                                                                                    | Размещение               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. | Реляционная система управления базами данных (СУБД) Access                                  | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2. | Географическая информационная система цифрового картографирования Map Info Professional     | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3. | Система автоматизированного геонаучного анализа SAGA GIS                                    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4. | Свободная бесплатная десктопная географическая информационная система с открытым кодом QGIS | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5. | Аналитическая платформа Deductor                                                            | ПК в локальной сети ВГАУ |

**8. Междисциплинарные связи**

| Дисциплина, с которой необходимо согласование      | ФИО ведущего преподавателя | Подпись ведущего преподавателя                                                      |
|----------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Дизайн селекционно-семеноводческих программ        | Гончаров С.В.              |  |
| Управление селекционно-генетическими базами данных | Несмеянова М.А.            |  |
|                                                    |                            |                                                                                     |

