

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.04.2026 21:48:06

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета



Акинчин А.В.

« 28 » _____ мая _____ 2026

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

по дисциплине **Интеллектуальные информационные
технологии**

Направление подготовки/специальность : 05.04.06 Экология и
природопользование

шифр, наименование

Направленность (профиль): Региональная агроэкология и
природопользование

Квалификация: _____ магистр _____

Год начала подготовки: 2026

Майский, 2026

1.Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных , в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос
					Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос

				экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.	Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами и навыками сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос

				природы.	Модуль 2. «Современные технологии в точном земледелии»	Устный опрос	Устный опрос
		ОПК-5.2 Способность выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: технологии по поиску и сбору информации с использованием информационно- телекоммуникац ионной сети "Интернет".	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос
					Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос

		использование м информационн о- телекоммуника ционной сети "Интернет"	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно- телекоммуникац ионной сети "Интернет"	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос
					Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами и навыками поиска и извлечения информации доступных технологий в аналогичных организациях с	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос

				использованием информационно- телекоммуникац ионной сети "Интернет"	Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос
ПК-4	Способен применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	ПК-4.1 Владеет навыками использования современных интеллектуаль ных технологий для решения профессиональ ных программ	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: современные интеллектуальн ые технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональн ой деятельности.	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос
					Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос

			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять современные интеллектуальн ые технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональн ой деятельности.	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками использования современных интеллектуальн ых технологий для решения профессиональн ых программ.	Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос
					Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос
					Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос
		ПК-4.2 Применяет в профессиональ ной деятельности прикладные компьютерные программы и современные	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос

		технологии обработки информации			Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос
					Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос

			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами и навыками применения в профессиональн ой деятельности прикладных компьютерных программ и современных технологий обработки информации.	Модуль 1. «Технологии сбора и передачи информации»	Устный опрос	Устный опрос
					Модуль 2. «Технологии обработки, хранения информации и управления»	Устный опрос	Устный опрос

2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		<i>неудовл.</i>	<i>удовл.</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
ОПК-5 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	<i>Не способен</i> знать стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	<i>Частично способен</i> знать стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	<i>Владеет способностью</i> знать стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	<i>Свободно владеет способностью</i> знать стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы
	Знать: стандартные компьютерные	Допускает грубые ошибки при	Может изложить основы возможных	Хорошо знает возможные	Знает и аргументирует

	технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.	изложении стандартных компьютерных технологий систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.	стандартных компьютерных технологий систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.	стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.	возможные стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.
	Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.	. Не умеет решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.	Частично умеет решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.	Способен в типовой ситуации решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Способен самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

	Владеть: методами и навыками сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.	Не владеет методами и навыками сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.	Частично владеет методами и навыками сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.	Владеет методами и навыками сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	Свободно владеет методами и навыками сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.
	ОПК-5.2 Способность выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	<i>Не способен</i> способность выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	<i>Частично способен</i> выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	<i>Владеет способностью</i> выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	<i>Свободно владеет способностью</i> выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	Знать: технологии по	Допускает грубые	Может изложить	Хорошо знает	Знает и

	поиску и сбору информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";	ошибки при изложении технологий по поиску и сбору информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";.	основы возможных технологии по поиску и сбору информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";.	возможные технологии по поиску и сбору информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	аргументирует возможные технологии по поиску и сбору информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
	Уметь: выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	Не умеет выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	Частично умеет выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	Способен в типовой ситуации выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Способен самостоятельно выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
	Владеть: методами и навыками поиска и извлечения информации доступных технологий в аналогичных	Не владеет методами и навыками поиска и извлечения информации доступных	Частично владеет методами и навыками поиска и извлечения информации	Владеет методами и навыками поиска и извлечения	Свободно владеет методами и навыками поиска и извлечения

	организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	информации доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	информации доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
ПК-4 Способен применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	ПК-4.1 Владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ	<i>Не способен</i> владеть навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ	<i>Частично способен</i> владеть навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ	<i>Владеет способностью</i> владеть навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ	<i>Свободно владеет способностью</i> владеть навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ
	Знать: современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.	Допускает грубые ошибки при изложении современных интеллектуальных технологий и прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.	Может изложить основы возможных современных интеллектуальных технологий и прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.	Хорошо знает возможные современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.	Знает и аргументирует современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.

	Уметь: применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.	Не умеет применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.	Частично умеет применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.	Способен в типовой ситуации применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.	Способен самостоятельно применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ.	Не владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ.	Частично владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ.	Владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ.	Свободно владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ.
	ПК-4.2 Применяет в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации	Не способен применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации	Частично способен применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки	Владеет способностью применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки	Свободно владеет способностью применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии

			информации	информации	обработки информации
	Знать: прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.	Допускает грубые ошибки при изложении прикладных компьютерных программ и современных технологий обработки информации.	Может изложить основы прикладных компьютерных программ и современных технологий обработки информации.	Хорошо знает прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.	Знает и аргументирует прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.
	Уметь: применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.	. Не умеет применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.	Частично умеет применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.	Способен в типовой ситуации применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации	Способен самостоятельно применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.
	Владеть: методами и навыками применения в профессиональной деятельности прикладных компьютерных программ и современных технологий обработки информации.	Не владеет методами и навыками применения в профессиональной деятельности прикладных компьютерных программ и современных	Частично владеет методами и навыками применения в профессиональной деятельности прикладных компьютерных программ и	Владеет методами и навыками применения в профессиональной деятельности прикладных компьютерных программ и	Свободно владеет методами и навыками применения в профессиональной деятельности прикладных компьютерных программ и

		технологий обработки информации.	современных технологий обработки информации.	современных технологий обработки информации.	современных технологий обработки информации.
--	--	----------------------------------	--	--	--

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

Первый этап (пороговой уровень)

ОПК-5 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

ОПК-5.1 Знать стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.

знать: стандартные компьютерные технологии систем сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.

Контрольные задания для устного опроса:

1. Поясните сущность и задачи координатного земледелия.
 - а. Точное земледелие рассматривает разделение поля на отдельные участки и последующее рассмотрение отдельных участков как как простейшую единицу учета поле со значениями его рельефа, плодородия, растительного состава и других признаков;
 - б. Движение трактора по полю с наименьшей погрешностью при выполнении поворотов;
 - в. Управление трактором при помощи систем автоматического управления.
2. Где могут быть применены датчики для измерения электрических свойств материала?
 - а. Скорость движения воздуха;
 - б. Влажность почвы, концентрации ионов солей;
 - в. Для определения расстояния до предмета.
3. Что используют для определения электропроводности почвы?
 - а. Солнечный свет
 - б. Постоянный ток, или электромагнитное поле переменного тока.
 - в. Свет, полученный от люминесцентной лампы
4. В системе точного земледелия для определения параметров травостоя, характеризующих его рост и развитие используют следующие виды датчиков:
 - а. Ультразвуковые
 - б. Концевые выключатели
 - в. Датчики отражения дневного света и датчики отражения от искусственных источников.
5. Какие типы оптических датчиков применяют для выявления сорняков?

- а Отражающие
 - б Инфракрасного света
 - в Датчики цвета
 - г Люминесцентные датчики
6. Какие способы контроля применяют на опрыскивателях для обнаружения сорняков?
- а При помощи рамок, которые раскладывают на поле и на фиксированном участке ведут учет сорняков
 - б Отражающие
7. Какие виды датчиков используют для определения упругости растений и устойчивости их к полеганию?
- а. Оптические
 - б. Химические
 - в. Механические
8. Поясните, какие технологические операции используют для ухода за растениями?
- а. Вспашка, химическая защита растений
 - б. Химическая защита растений, внесение минеральных удобрений
 - в. Сплошная культивация, вспашка
9. Какие способы защиты растений Вы знаете?
- а. Химический, физический, агротехнический, биологический
 - б. Химический, физический, последовательный
 - в. агротехнический, биологический, инженерный
10. Какие типы пенетрометров вы знаете?
- а. Ударный, пружинный
 - б. Стволовой, вентиляторный.
 - в. Центробежный, осевой
11. Поясните на чем основана концепция точного земледелия?
- а. На неоднородности выращивания растений на разных полях, или разных частях поля
 - б. На научно-обоснованном чередовании сельскохозяйственных культур в пределах одного поля
 - в. На строгом соблюдении нормы внесения минеральных удобрений и семян
12. При осуществлении вождения трактора по заданной траектории ручное управление с помощью световой балки заключается в том, что...
- а. Отклонение от заданного курса указывается на дисплее при помощи светодиодов, а управление осуществляет тракторист
 - б. Управление трактором осуществляют гидравлические, или электрические усилители, которые интегрированы в рулевой механизм
13. При осуществлении вождения трактора автоматическое управление заключается в том, что...
- а. отклонение от заданного курса указывается на дисплее при помощи светодиодов, а управление осуществляет тракторист

б. Управление трактором осуществляют гидравлические, или электрические усилители, которые интегрированы в рулевой механизм

14 Пневматические сенсоры оценивают...

- а. Способность воздуха проникать в почву
- б. Силу воздействия инструмента на почву
- в. Электропроводность

15 Укажите датчики, которые применяют для бесконтактного измерения параметров посевов

- а. Ударные, пружинные
- б. Механические, оптические
- в. Ультразвуковые, лазерные, радиолокационные

уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

1 Что используют для определения электропроводности почвы?:

- а. Постоянный ток, или электромагнитное поле переменного тока
- б. Солнечный свет
- в. Свет, полученный от люминесцентной лампы

2 В системе точного земледелия для определения параметров травостоя, характеризующих его рост и развитие используют следующие виды датчиков:

- а. Ультразвуковые
- б. Концевые выключатели
- в. Датчики отражения дневного света и датчики отражения от искусственных источников

3 Какие типы оптических датчиков применяют для выявления сорняков?

- а. Инфракрасного света.
- б. Датчики цвета.
- в. Люминесцентные датчики.

4 Для чего используют автоматическое управление теплицами?

- а. Для быстрого изменения и поддержания регулируемых факторов в оптимальных значениях.
- б. Для повышения урожая.
- в. Для получения стабильного урожая.

5 Система точного земледелия, включает в себя составляющие:

- а. Оценка состояния почвы и построение карт плодородия, урожайности, а в перспективе, карт рентабельности каждого конкретного участка сельскохозяйственных угодий.
- б. Применение современной высокопроизводительной техники.
- в. Исключает машинный труд.

6 Какие способы контроля растительности на опрыскивателе применяют для обнаружения сорняков?

- а. Отражающие,
- б. При помощи рамок, которые раскладывают на поле и на фиксированном

участке ведут учет сорняков

7 При дифференцированном внесении пестицидов на поле по каким признакам техника учитывает распределение растений по полю?

- а По форме и площади поверхности листьев.
- б По направлению и силе ветра.
- в По интенсивности солнечной радиации.

8 Какой модуль используют для работы системы позиционирования сельскохозяйственной машины, или трактора?

- а GPS, ГЛОНАСС
- б ДДЗ
- в Green Seeker

9 Какие способы удаления сорняков вы знаете?

- а Физический, химический.
- б Агротехнические, атмосферные.
- в Эргономические.

10 Поясните преимущества применения системы дифференцированного внесения удобрений на поля.

- а Создание недостатка питательных веществ на поле.
- б Снижение экологической нагрузки на почву, снижение стоимости удобрения, снижение нормы внесения удобрений.
- в Повышение концентрации рабочего вещества удобрения.

11 Поясните для какой цели в сельском хозяйстве используют БПЛА?

- а Мониторинг роста сельскохозяйственных культур, обмер полей с учетом рельефа, контроль качества выполненных работ.
- б Для внесения удобрений и орошения.
- в Для внесения пестицидов и удобрений.

12 Что относится к основным показателям микроклимата в теплице?

- а Уровень шума, наличие пыли в воздухе.
- б Наличие кормов, толщина стен.
- в Влажность и температура воздуха и грунта, освещенность.

13 Поясните какие элементы управления не входят в состав умной теплицы?

- а Управление освещением.
- б Управление вентиляцией.
- в Управление поливом.
- г Управление подачей газа на ГРПШ.

14 Какие бывают электронные карты полей?

- а Нанесенные на бумагу чернилами.
- б Сканированные, атласы на бумаге.
- в Растровые, векторные.

15 Какие характеристики поля не учитывают при взятии пробы

- а Электропроводность
- б Влажность
- в Плотность
- г Диаметр пробы

владеть: методами и навыками сбора, анализа и обработки информации для решения профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы.

1. Изучение каких вопросов, по Вашему мнению, охватывает дисциплина «интеллектуальные информационные технологии»?

а обучить искусственный интеллект на основе предоставляемой ему информации об окружающем мире самостоятельно принимать решения, самообучаться и постоянно совершенствоваться в своем самообучении.

б дать будущим выпускникам знания о современных «интеллектуальных» технологиях производства продукции растениеводства и комплексной информатизации основных производственных процессов в растениеводстве.

в взаимосвязь информационных технологий, использовании системы автоматического управления тракторами, сельскохозяйственными машинами и оборудованием, сенсорной техники, а также общей компьютеризации отдельных технологических процессов в растениеводстве.

2. Перечислите в каких технологических операциях в растениеводстве может быть использована умная сельскохозяйственная техника?

а Доеение коров, полив растений, посев семян.

б Внесение удобрений, протравливание семян, кормление свиней.

в Внесение удобрений, полив растений, обработка посевов пестицидами.

3. Каким образом направляют управляемые колеса трактора при реализации системы параллельное вождение.

а Рулевое колесо вращает водитель, рулевое колесо вращает электродвигатель, находящийся на рулевой колонке, исполнительный механизм подключенный к ГУРу трактора.

б Систему параллельного вождения устанавливают на гусеничной технике.

в Рулевое колесо вращает водитель при помощи визуальной подсказки.

4. Поясните что такое система автоматического вождения тракторов и сельскохозяйственных машин.

а воздействует на акселератор и использует торможение двигателем, увеличивая или уменьшая скорость в пределах 30 км/ч для поддержания постоянной дистанции между вашим агрегатом и впереди идущим транспортным средством.

б Производящая управление рулевым колесом трактора или самоходной сельскохозяйственной машины при его движении по заданной траектории, в том числе с использованием географической навигационной системы.

в Воздействует на акселератор и использует торможение двигателем, увеличивая или уменьшая скорость в пределах 30 км/ч для поддержания постоянной дистанции между вашим агрегатом и впереди идущим транспортным средством.

5. Поясните что такое система параллельного вождения тракторов и сельскохозяйственных машин.

а Устройство, способное без участия водителя поддерживать заданную скорость при автоматическом нажатии педали газа в случае снижения

скорости, а также её увеличении на спусках.

б Воздействует на акселератор и использует торможение двигателем, увеличивая или уменьшая скорость в пределах 30 км/ч для поддержания постоянной дистанции между вашим агрегатом и впереди идущим транспортным средством.

в В процесс управления направлением движения сельскохозяйственных машин по заданной траектории, в том числе с использованием курсоуказателя.

6. Поясните понятие дифференцированной обработки почвы.

а Время обработки почвы меняется с учетом погодных условий.

б Глубина обработки не является постоянной.

в Используют различные почвообрабатывающие машины в зависимости от их назначения.

7. Поясните понятие дифференцированного внесения удобрений.

а Внесение удобрений в зависимости от наличия элементов питания в почве.

б Дополнительное внесение удобрений.

в Основная доза удобрений, которую вносят до посева культуры.

8. Поясните понятие дифференцированного посева сельскохозяйственных культур.

а Посев семян в зависимости от плодородия почвы.

б Дополнительный подсев семян, если основной посев пострадал от морозов.

в Посев семян, который осуществляют после внесения основной дозы удобрений.

9. Поясните понятие дифференцированного внесения пестицидов.

а Обработка посевов пестицидами в зависимости от наличия вредителей на культуре.

б Обработка посевов пестицидами дополнительно к основной обработке.

в Основная доза внесения пестицидов, которую вносят на поверхность почвы.

10. Поясните понятие дифференцированного орошения сельскохозяйственных посевов.

а Полив культур в зависимости от влажности почвы.

б Полив культур дополнительно к основному поливу.

в Полив, который осуществляют на поверхность почвы.

11. Поясните назначение сенсорных датчиков в точном земледелии.

а Предназначены для измерения свойств почвы, или растений различными способами

б Предназначены для измерения животных, различными способами

в Предназначены для измерения свойств почвы, или растений различными способами.

12. Какой способ полива наиболее экономичный.

а. Полив по бороздам

б. Дождевание

в Капельный полив

13. Применение типы датчиков, которые не используют в системе точного земледелия.

а Оптические, электрические, электромагнитные, термические.

б Оптоэлектронные, механические, лазерные.

в Все типы датчиков используют.

14. Поясните общее устройство сельскохозяйственных роботов.

а Двигатель, привод, элементы управления, источник энергии, исполнительный механизм.

б Шасси, батарея, рама, бак, кабина.

в Силовой кабель, движитель, двигатель, кабина.

15. При двухэтапном подходе при сборе информации перед внесением удобрений выполняют следующие операции.

а Собирают карту-задание, переносят карту-задание в компьютер сельскохозяйственной машины.

б Собирают и анализируют исходную информацию, составляют электронную карту-задание, переносят карту-задание в компьютер сельскохозяйственной машины.

в Сельскохозяйственная машина получает информацию от датчиков, одновременно обрабатывает полученную информацию и осуществляет необходимую технологическую операцию.

ОПК-5.2 Способность выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

знать: технологии по поиску и сбору информации с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";

1 Сельскохозяйственный робот это...

а мехатронное устройство, которое состоит из следующих частей: датчиков, сервопривода, системы управления.

б техническое приспособление, выполняющее технологическую операцию, состоящую из рамы, шасси, рабочих органов, элементов управления.

2 Поясните для какой цели применяют автоматизированные почвенные пробоотборники?

а Для перевозки грунта.

б Для Перемешивания грунта

в Для забора грунта.

3 Пробоотборники по принципу работы бывают...

а Конический, цилиндрический.

б Буровой, нажимной.

4 Укажите характеристики, для манипулятора сельскохозяйственного робота по механической уборке фруктов с деревьев.

а Усилие захватывания, время срабатывания, время отпущения

б Скорость перемещения платформы, мощность двигателя.

в Время автономной работы, емкость контейнера.

5 Поясните алгоритм дифференцированного внесения основных удобрений.

а Припосевное внесение удобрений.

б Взятие анализа элементарной почвенной пробы, определение его химического состава, внесение в элементарную почвенную пробу недостающих химических элементов.

в Сплошное внесение удобрений.

6 Назначение сельскохозяйственного робота...

а Для автоматического нанесения лакокрасочного покрытия, а также последующей полировки изделия

б Автоматизация сельскохозяйственного производства, например, оросители, комбайны, трактора и др.

в Для автоматизации строительства, а также добычи ресурсов.

7 Укажите способы передвижения сельскохозяйственных роботов.

а Шагающий.

б Передвижение по воздуху.

в Колесный и гусеничный.

г Все представленные.

8 Какой тип движителя обеспечивает наибольшую проходимость сельскохозяйственного робота по пересеченной местности?

а Шагающий.

б Плавающий.

в Гусеничный.

г Колесный.

9 Поясните виды энергии для питания сельскохозяйственных роботов.

а Электроэнергия.

б Падающий поток воды.

в Энергия геотермальных источников.

10 Поясните, что обозначает емкость батареи 2Ач.

а батарея способна поддерживать ток в 2 А в течение 1 часа, или ток до 500 мА, то время до 4 часов.

б батарея способна поддерживать ток в 2 А в течение 4 часов, или ток до 500 мА, то время до 1 часа.

в батарея способна поддерживать ток в 2 А в течение 1 часа, или ток до 500 мА, то время до 2 часов.

11 Укажите назначение исполнительной, или моторной системы.

а Для непосредственного воздействия на объекты окружающей среды или взаимодействия с ними.

б Для передвижения робота в пространстве.

в Для управления рабочим органами.

12 Укажите, что является элементами моторной системы.

а Механические руки (манипуляторы), приводы (двигатели).

б Трансформаторы, силовые кабели.

в Топливные баки, рабочие емкости.

13 Какие вы знаете типы приводов устройств для захвата материалов?

- а Механические, электрические, гидравлические, пневматические.
- б Солнечные, ветровые.
- в Водяные, геотермальные.

14 Привод, который обеспечивает работу исполнительного механизма за счет разряжения называется...

- а Гидравлическим.
- б Электрическим.
- в Пневматическим.

15 Временем захватывания называется...

а Время от подачи сигнала устройством управления на захватывание до момента завершения процесса, когда объект занимает устойчивое положение равновесия в схвате, а усилие захватывания достигает своего установившегося значения.

б Время от начала захвата до окончания захвата.

в Время от начала захвата до перемещения в конечную точку назначения.

уметь: выполнять поиск и извлекать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";

1 Сенсор это

а Приспособление для передвижения робота на местности.

б Устройство для преобразования некоторой физической величины в электрический сигнал.

в Приспособление для сбора урожая.

2 Укажите назначение сенсорных систем на сельскохозяйственном роботе.

а Для обеспечения навигации в пространстве самого робота и для обеспечения «чувствительности» его рабочих органов.

б Для обеспечения передвижения робота на местности.

в Для замены типа рабочих органов.

3 Укажите назначение тактильных сенсоров

а Определять проскальзывание объектов при их удержании захватным устройством манипулятора.

б Измерять усилия, возникающие в месте этого контакта.

в Позволяют фиксировать контакт с объектами внешней среды.

4 Укажите назначение силовых сенсоров

а Определять проскальзывание объектов при их удержании захватным устройством манипулятора.

б Измерять усилия, возникающие в месте этого контакта.

в Позволяют фиксировать контакт с объектами внешней среды.

5 Сельскохозяйственные роботы по способы управления бывают

а Жесткая программа, адаптивные, интегральные

б механизированные, автоматизированные

в ручное управление, прямое управление, обратное управление

6 Какие существуют типы приводов рабочих органов у сельскохозяйственных роботов

- а Пневматические, гидравлические, пневматические, электрические
 - б Ручные, автоматизированные, механизированные
 - в Прямые, обратные, комбинированные
- 7 По возможности мобильного перемещения
 - а Механизированные, автоматизированные
 - б Ручные, автоматизированные, механизированные
 - в Стационарные, подвижные, ограниченной мобильности
- 8 Манипулятор это...
 - а Кинематическая цепь, образованная последовательным, параллельным или последовательно-параллельным соединением тел, предназначенная для преобразования движения входных звеньев в движение агрегата
 - б УЗЕЛ– законченная сборочная единица, состоящая из деталей общего функционального назначения и выполняющая определенную функцию
 - в Деталь – составная часть механического устройства, выполненная без применения сборочных операций
- 9 Чем осуществляют дозирование семян в роботизированных сеялках?
 - а Бункер
 - б Сошник
 - в Высевающие аппарат
- 10 Каким рабочим органом роботизированная сеялка делает борозду?
 - а Бункер
 - б Сошник
 - в Высевающие аппарат
- 11 Что позволяет выполнить система синхронизированной работы машин
 - а Обеспечить параллельное движение двух машин, осуществляющих технологический процесс
 - б Обеспечить последовательное движение машин на заданном расстоянии друг от друга
 - в Одному водителю последовательно работать на разных сельскохозяйственных машинах
- 12 Какая технологическая операция не относится к предпосевной обработке почвы?
 - а Сплошная культивация
 - б Прикатывание почвы
 - в Вспашка
- 13 Какая технологическая операция относится к химической защите растений?
 - а Скашивание
 - б Уборка
 - в Протравливание семян
- 14 По какому показателю контролируют содержание влаги в почве?
 - а По диэлектрической проницаемости почвы
 - б По цвету почвы
 - в По химическому составу почвы
- 15 Какие способы внесения удобрения вы знаете?
 - а Прямой, обратный, комбинированный

б Предпосевной, припосевной, подкормка
в широкорядный, узкорядный, поверхностный

владеть: методами и навыками поиска и извлечения информации доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";

1 Какие существуют способы мониторинга состояния полей?

- а. Наземные, дистанционные.
- б. Машинные, аппаратные.
- в. Прямые, обратные.

2 На чем основан принцип работы влагомера Wile 55?

- а. На определении плотности зерна.
- б. На определении емкостного сопротивления зерна.
- в. На определении цвета зерна.

3 Система картирования урожайности полей выполняет...

- а. Измеряет и дозирует массу семян при посеве.
- б. Измеряет и фиксирует объем и влажность зерна, собранную с каждой единицы площади поля.
- в. Измеряет и дозирует массу удобрений при внесении.

4 В чем заключаются методы космического мониторинга состояния полей?

а. Регистрацией бортовой аппаратурой излучения участка поверхности земли, отраженного в видимой, или сверхвысокочастотной части спектра электромагнитных волн.

б. Регистрацией бортовой аппаратурой излучения участка поверхности земли в ультрафиолетовой области спектра.

в. Регистрацией бортовой аппаратурой теплового излучения участка поверхности земли.

г. Измеряет и фиксирует объем и влажность зерна, собранного с каждой единицы поля.

5 Из чего состоит система мониторинга транспорта при выполнении технологических операций в растениеводстве?

а. Из бортового контроллера и набора датчиков, программного обеспечения на офисном компьютере.

б. Из датчиков расхода топлива, расхода семян (удобрений, пестицидов), которые установлены на тракторе и сельскохозяйственных машинах

6 Современный посевной комплекс осуществляет...

а. Измерение расхода семян и удобрений, расстояния между соседними точками посева и нанесение их на электронную карту

б. Измерение скорости движения посевного агрегата

в. Измерение массы семян и удобрений, которые остались в бункерах

7 В чем заключается преимущества воздушных снимков перед космическими при мониторинге полей?

а. Высокое разрешение снимков, возможность работать при любой облачности

б. Нет преимуществ

в. Выше производительность

8 Какая температура воды должна быть при поливе культур в теплицах системами капельного орошения?

- а. 1-5⁰С
- б. 10-12⁰С
- в. 18-25⁰С

9 Какие способы обеззараживания отработанной воды используют в теплице при поливе?

- а. Механическая очистка
- б. Хлорирование
- в. Ультрафиолетовая и термическая обработка

10 Из каких инженерных систем состоит современная теплица?

а. Досвечивания, подкормки CO₂, вентиляции, отопления, орошения, зашторивания, управления, рециркуляции воздуха

б. Вентиляции, отопления, орошения, зашторивания, управления, раздачи корма

в. Вентиляции, отопления, орошения, зашторивания, управления, удаления навоза

11 Что такое мультиметр?

- а. Это устройство для измерения расстояния до предмета
- б. Это устройство для измерения силы тока, напряжения, сопротивления
- в. Это устройство для измерения глубины отверстия

12 Что такое светодиод?

- а. Это лампа накаливания
- б. Полупроводниковый прибор, который излучает свет при пропускании электрического тока от анода к катоду
- в. Это люминесцентная лампа

13 Электродвигатель предназначен...

- а. Для преобразования тока в механическую работу
- б. Для преобразования механической работы в электрическую энергию
- в. Для вращения вала

14 Для чего применяют серводвигатели?

- а. Для изменения частоты вращения вала
- б. Для регулирования частоты вращения вала
- в. Для поворота вала на угол до 180⁰

15 Чтобы повысить крутящий момент на выходном валу электродвигателя применяют...

- а. Большой диаметр вала
- б. Сервоприводы
- в. Редукторы

ПК-4 Способен применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

ПК-4.1 Владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ

знать: современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности;

1 В технологии Big Data машинное обучение и нейронные сети используют для ...

а. Разработки динамической модели проводить эксперименты с компьютерной моделью процесса или явления

б. Прогнозирования развития явлений

в. Выявления взаимосвязей между явлениями, для прогнозирования, интеллектуального анализа данных

2 В технологии Big Data предиктивную аналитику используют для ...

а. Разработки динамической модели проводить эксперименты с компьютерной моделью процесса или явления

б. Прогнозирования развития явлений

в. Выявления взаимосвязей между явлениями, для прогнозирования, интеллектуального анализа данных

3 В технологии Big Data имитационные моделирование используют для ...

а. Разработки динамической модели проводить эксперименты с компьютерной моделью процесса или явления

б. Прогнозирования развития явлений

в. Выявления взаимосвязей между явлениями, для прогнозирования, интеллектуального анализа данных

4 Интеллектуальный анализ данных или Data Mining

а. Информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений

б. Оперативная обработка транзакций

в. Термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО.

5 Математическая модель интеллектуальной системы управления состоит следующих частей:

а интеллектуального преобразователя (экспертной системы, включающей базы данных и знаний); объекта управления; управляющих устройств системы (вычислительных и преобразующих и исполнительных устройств).

б механизма обработки информации, исполнительного механизма.

6 Искусственный интеллект (ИИ) это

а «область компьютерной науки, занимающуюся автоматизацией разумного поведения».

б область науки занимающаяся автоматизацией.

7 Нейронные сети — это ...

а Системы взаимосвязанных искусственных нейронов (подобно мозгу живых организмов, состоящих из огромного количества нервных клеток).

б Система автоматизации и принятия решений.

в Исполнительный механизм

8 Нейронные сети используют для ...

а Как исполнительный механизм при включении электродвигателей;

б Как исполнительный механизм при включении двигателей внутреннего сгорания

в Для выполнения классификации объектов, прогнозирования событий, оптимизации

9 Индуктивные системы позволяют обобщать примеры на основе принципа индукции "от частного к общему". Процедура обобщения сводится к классификации примеров по значимым признакам. Алгоритм классификации примеров включает следующие основные шаги. Укажите лишний шаг.

а. Выбор классификационного признака из множества заданных.

б. Разбиение множества примеров на подмножества по значению выбранного признака.

в. Проверка принадлежности каждого подмножества примеров одному из классов.

г. Накопление информации.

10 В системах управляющих программным средством выделяют следующие типы подсистем:

а. Ручное, автоматизированное, автоматическое

б. Многоцелевое, прямое, косвенное

в. Последовательное, параллельное

11 Автоматическое управление это

а. Управление с участием человека

б. Комбинированное управление

в. Управление без участия человека

12 Из каких объектов состоит математическая модель интеллектуальной системы?

а. Внешняя среда, управляющие устройства, приводы

б. Внутренняя среда, управляющие устройства, приводы

в. Объект управления, интеллектуальный преобразователь, управляющие устройства

13 Факторы воздействующие на критерий оптимизации могут быть:

а. Большими, малыми, средними;

б. Положительными, отрицательными, нейтральными;

в. Контролируемыми и управляемыми, контролируемыми и неуправляемыми, шумами;

14 Критерий оптимизации это:

а. Совокупность опытов, обеспечивающую получение оптимального значения целевой функции (в случае экстремального эксперимента)

б. Метод, построения математических моделей различных управляемых процессов, позволяющий повысить производительность труда

в. Параметр, по которому оценивается исследуемый объект и который связывает факторы в математическую модель

15 Дробный факторный эксперимент необходим ...

- а. Для обобщения материала исследования
- б. Для повышения точности проведенных исследований
- в. Для уменьшения числа опытов при построении линейных моделей

уметь: применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности;

1 Дисперсия это

а Мера разброса данной случайной величины, то есть её отклонения от математического ожидания

б Статистическая взаимосвязь двух или нескольких случайных величин (либо величин, которые можно с некоторой допустимой степенью точности считать таковыми)

в Опрос специалистов в данной отрасли

2 Назначение экспертных систем в искусственном интеллекте ...

а Программа, позволяющая принимать решения, по качеству не уступающие человеку-эксперту.

б Программа, позволяющая заменить человека-эксперта

в Программа, позволяющая сравнивать значения

3 Назначение экспертных систем в искусственном интеллекте ...

а Программа, позволяющая принимать решения, по качеству не уступающие человеку-эксперту

б Программа, позволяющая заменить человека-эксперта

в Программа, позволяющая сравнивать значения

4 По методам представления знаний интеллектуальные экспертные системы делят на ...

а Традиционные и гибридные

б Первичные и вторичные

в Динамические и статические

5 По степени сложности интеллектуальные экспертные системы делят на ...

а Традиционные и гибридные.

б Поверхностные и глубинные

в Начальные и конечные

6 По методам представления знаний интеллектуальные экспертные системы делят на ...

а Традиционные и гибридные

б Первичные и вторичные

в Динамические и статические

7 Какой элемент не входит в интеллектуальную экспертную систему?

а Рабочая память.

б База знаний

в Муфта сцепления

8 В нейронной сети какой слой принимает входную информацию?

а Первый.

б Внутренний слой

в Скрытый слой

9 Чем связаны нейроны друг с другом

- а Синапсами.
- б Связи нет
- в Косинапсами

10 В нейронной сети какой слой нейронов возвращает результаты?

- а Первый.
- б Средний
- в Последний

11 Значение ковариации близкое к нулю указывает на ...

- а Отсутствие связи между двумя переменными.
- б Они остаются постоянными
- в Одна переменная возрастает, а другая убывает

12 Если две переменные имеют отрицательную ковариацию, то ...

- а Они возрастают, или убывают вместе.
- б Они остаются постоянными
- в Одна переменная возрастает, а другая убывает

13 Если две переменные имеют положительную ковариацию, то ...

- а Они возрастают, или убывают вместе.
- б Они остаются постоянными
- в Одна переменная возрастает, а другая убывает

14 Ковариация это ...

- а Небольшое изменение (отклонение).
- б Зависимость среднего значения величины от некоторой другой величины

в Статистическая мера, используемая для измерения степени взаимосвязи между двумя случайными переменными

15 От чего зависит влияние выходного сигнала нейрона?

- а От веса синапса.
- б От веса косинопса
- в Нет влияния

владеть: навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных программ;

1 Корреляция выражает ...

- а Направление линейной связи между двумя переменными.
- б Синапс
- в Косинапс

2 Разница между ковариацией и корреляцией заключается в том, что ...

- а Ковариация отражает только направление связи между двумя переменными, а корреляция учитывает силу связи
- б Разницы нет
- в Разница не существенная

3 Значение корреляции близкое к «1» выражает ...

- а Сильную положительную связь между переменными.
- б Слабую связь между переменными

- в Связь отсутствует
- 4 Значение корреляции близкое к «-1» выражает ...
- а Сильную отрицательную связь между переменными.
 - б Слабую связь между переменными
 - в Связь отсутствует
- 5 Для модификации весовых коэффициентов при обучении нейросети учитывают следующие составляющие...
- а Направление линейной связи между двумя переменными.
 - б Функцию скорости обучения, функция расстояния
 - в Функция площади и функция объема
- 6 Функция скорости обучения нейросети представляет собой ...
- а Функцию убывающую от времени.
 - б Функцию возрастающую от времени
 - в Функцию не зависящую от времени
- 7 Семантические сети предназначены для ...
- а Визуализации математических формул.
 - б Преобразования таблиц
 - в Получения из отдельных цифр и словосочетаний таблиц
- 8 Для всех семантических сетей справедливо разделение по ...
- а Направление линейной связи между двумя переменными.
 - б Направление обратной связи между двумя переменными
 - в Арности и количеству отношений
- 9 Семантизация это ...
- а Процесс изменения текстов, в которых выделяются семантические отношения без изменения их содержания.
 - б Преобразования таблиц
 - в Одна переменная возрастает, а другая убывает
- 10 Семантизация сетей ...
- а Заключается в основном путем использования шаблонов, при этом некоторые категории создаются автоматически.
 - б Арности и количеству отношений
 - в Преобразование таблиц
- 11 Нелинейный классификатор это...
- а Алгоритм, направленный на создание изображений.
 - б Алгоритм, который используют для разделения данных на два и более классов в случае, если между признаками существуют нелинейными зависимостями
 - в Это алгоритм, направленный на создание текста
- 12 Множественная регрессия представляет собой ...
- а Направление линейной связи между двумя переменными.
 - б Результат сложения функций
 - в Математическое уравнение, которое описывает связь между целевой функцией и независимыми переменными.
- 13 Случайная ошибка это ...
- а Ошибка, которая происходит с определенной периодичностью.

б Ошибка, которая происходит при в результате случайного влияния факторов

в Ошибка, которая происходит при в результате регулярного влияния факторов

14 Какие способности не характерны для интеллектуальной системы? Уберите лишний ответ ...

а Выполнение перемещения предметов.

б Понимание и синтез речи

в Анализ визуальной информации

15 Метапроцедура это ...

а Процедура, которая оперирует другими процедурами или обрабатывает данные о процедурах.

б Процедура, имеющая большой объем

в Процедура, позволяющая принимать решения

ПК-4.2 Применяет в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации;

знать: прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации;

1 Фундаментальные проблемы, которые позволяет решить искусственный интеллект это ...

а Предоставление знаний, поиск решений.

б Чтение, рисование

в Конструирование, программирование

2 Одной из долгосрочных целей искусственного интеллекта является ...

а Создание программ, которые способны понимать человеческий язык.

б Создание комфортной среды обитания

в Создание программ, для принятия решений

3 Укажите, что не относится к задачам по разработке искусственного интеллекта ...

а Автоматический перевод текстовой информации с естественного языка на внутримашинный и обратно.

б Автоматический концептуальный анализ, поиск и интерпретация данных и знаний

в Пересчет массы объекта

4 Когнитивные системы моделируют ...

а Способность человеческого мозга к обработке информации, восприятию, пониманию и принятию решений.

б Расчет параметров объекта

в Расчет свойств объекта

5 Какие вы знаете модели представления знаний ...

а Первичные и вторичные.

б Правые и левые

- в Формальные и неформальные
- 6 ... системы, обеспечивающие функционирование автономных роботов и роботизированных комплексов, обычно с использованием элементов искусственного интеллекта это ...
 - а Когнитивные.
 - б Робототехнические
 - в Интеллектуальные
- 7 ... предметно-ориентированы, поддерживают хронологию данных, имеют средства поиска на онтологиях – спецификациях проблемной области и предназначены для поддержки принятия решений по результатам обработки больших массивов данных
 - а Хранилища данных.
 - б Сетевые базы данных
 - в Все базы данных
- 8 Ассоциация больших данных (АБД) была образована в России в ...
 - а 2018 году.
 - б 2020 году
 - в 2010 году
- 9 Расположите уровни аналитической пирамиды, предложенной аналитическим агентством Gartner в 2018 г., в порядке от основания к вершине
 - а Транзакционные системы; Хранилища данных; Витрины данных; OLAP; Аналитические приложения.
 - б Аналитические приложения; Транзакционные системы; Хранилища данных; Витрины данных; OLAP;
 - в Хранилища данных; Транзакционные системы; Витрины данных; OLAP; Аналитические приложения
- 10 Созданная в 2018 г. организация, объединяющая крупнейших участников рынка больших данных в России, – это ... больших данных
 - а Ассоциация.
 - б Форум
 - в Лига
- 11 Средства и технологии для анализа и обработки данных масштаба предприятия – это ...
 - а Системы бизнес-интеллекта (BI).
 - б OLAP-системы
 - в Data Mining
- 12 Область компьютерных наук, занимающаяся созданием машин, способных выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта, – это
 - а Искусственный интеллект.
 - б Программирование
 - в Сборка составляющих частей компьютеров
- 13 Совокупность технологий, платформ, инструментов и методик, используемых для обработки и анализа больших данных (БД), – это ... Б ...
 - а Экосистема.

б Ассоциация
в Аналитика

14 ... – это класс программного обеспечения, обеспечивающий пользователю возможность в режиме реального времени получать ответы на произвольные аналитические запросы, в его основе лежит понятие многомерного куба данных, в ячейках которого хранятся анализируемые (числовые) данные

а OLAP.

б Data Mining

в Системы бизнес-интеллекта (BI)

15 Основой для создания экспертных систем и других интеллектуальных систем служит ... знаний – раздел искусственного интеллекта, в рамках которого решаются вопросы, связанные с извлечением знаний, представлением знаний и манипулированием знаниями

а Биология.

б Инженерия

в Химия и физика

уметь: применять в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации;

1 ... приложение представляет собой прикладной программный продукт, ориентированный на выполнение конкретной аналитической задачи конечным пользователем (например, система консолидированной финансовой отчетности, система бюджетирования и др.)

а Расчетное.

б Аналитическое

в Практическое

2 ... – это автоматизированная система, основанная на знаниях, или комплекс программных, лингвистических и логико-математических средств для реализации основной задачи – осуществления поддержки деятельности человека и поиска информации в режиме продвинутого диалога на естественном языке

а Система программирования.

б Интеллектуальная система

в Символическая система

3 Прочитайте отрывки текста. Это программно-технические средства (в более узком смысле программы для ЭВМ), призванные, используя логику мышления человека, выполнять функции эксперта при решении задач в рамках некоторой предметной области. В них используются извлеченные из экспертов знания, которые в виде формализованной информации могут потребоваться в процессе логического вывода. За счет возможности накапливать знания многих людей, сохранять и предоставлять возможность их использования они могут обеспечивать повышение уровня объективности проводимой экспертизы, а иногда – и формирование конечных решений. О каком понятии говорится в приведенных отрывках?

а Большие данные.

б Сквозные технологии

в Экспертные системы

4 Преподаватель рассказывал студентам о предметно-ориентированных, интегрированных, стабильных, поддерживающих хронологию наборах данных, организованных для целей поддержки управления, обеспечивающего менеджеров и аналитиков достоверной информацией, необходимой для оперативного анализа и принятия решений. О чем рассказал преподаватель

а О средствах обнаружения знаний (Data Mining).

б О хранилищах данных

в Об инструментах оперативной аналитической обработки (OLAP)

5 Данные информационные системы (ИС) решают широкий круг задач для производства конструкторской документации при создании новых изделий с использованием специализированных баз знаний и данных, которые исходно имеются в системе и могут накапливаться в процессе ее функционирования. Назовите вид ИС, классифицированных по решаемым задачам, о котором идет речь в данном описании.

а ИС обработки и поиска информации.

б ИС автоматизированного проектирования

в ИС управления

6 Данные информационные системы (ИС) решают задачи автоматического управления сложными объектами, например, робототехническими комплексами. Эти задачи решаются с использованием баз знаний о поведении объектов в разных ситуациях и соответствующих средств вывода, как правило, с учетом неопределенностей нечеткого или вероятностного вида. Назовите вид ИС, классифицированных по решаемым задачам, о котором идет речь в данном описании

а ИС автоматизированного проектирования.

б ИС управления

в ИС обработки и поиска информации

7 Прочитайте текст. Это средства оперативной аналитической обработки данных; класс программного обеспечения, обеспечивающий пользователю возможность в режиме реального времени получать ответы на произвольные аналитические запросы. С точки зрения лица, принимающего решения это является удобной графической оболочкой для навигации, визуализации и анализа в различных разрезах огромного количества взаимосвязанной информации о деятельности организации, поступающей из ИС организации. О чем говорится в приведенном отрывке?

а О витринах данных.

б Об инструментах OLAP

в О средствах обнаружения знаний (Data Mining)

8 Бионические, искусственные, или формальные системы, проявляющие способность к целенаправленному поведению это

а Биологические системы.

б Интеллектуальные системы

в Кибернетические системы

9 Система является интеллектуальной, если в ней реализованы следующие функции

а Взаимозаменяемости, выполнения работы, выключения.

б Обработки знаний, рассуждения, общения

в Обучения, познания, выключения

10 Для идентификации животного из стада используют ...

а Trimble.

б индекс NDVI

в RFID-метки

11 Что такое SCADA система?

а Диспетчерское управление и сбор данных.

б Технология управления автомобилем

в Технология управления сельскохозяйственными машинами

12 Технологии Big Data предназначены для...

а Работы по беспроводной связи.

б Работы с большими массивами данных

в Работы с сенсорными панелями

13 Укажите последовательность действий при RFID чтения радиометки

а На метку записывают данные по которым можно идентифицировать объект, крепят метку к объекту, сканируют метку, которая находится на объекте, принимают решение.

б Сканируют метку, которая находится на объекте, крепят метку к объекту, на метку записывают данные по которым можно идентифицировать объект

в Крепят метку к объекту, на метку записывают данные по которым можно идентифицировать объект

14 Какой модуль используют для работы системы позиционирования сельскохозяйственной машины, или трактора?

а ДДЗ.

б GPS, ГЛОНАСС

в Green Seeker

15 Поясните преимущества применения системы дифференцированного внесения удобрений на поля

а Создание недостатка питательных веществ на поле.

б Повышение концентрации рабочего вещества удобрения

в Снижение экологической нагрузки на почву, снижение стоимости удобрения, снижение нормы внесения удобрений

владеть: методами и навыками применения в профессиональной деятельности прикладных компьютерных программ и современных технологий обработки информации.

1 Можно ли в программе Агроаналитика идентифицировать технику которая работает на полях?

а Да.

б Нет

в Не знаю

2 Из чего состоит система мониторинга транспорта при выполнении технологических операций в растениеводстве?

а Из датчиков расхода топлива, расхода семян (удобрений, пестицидов), которые установлены на тракторе и сельскохозяйственных машинах.

б Из бортового контроллера и набора датчиков, программного обеспечения на офисном компьютере

в Из бортового контроллера и набора датчиков, программного обеспечения на офисном компьютере, а также лаборатории для выполнения анализов

3 Поясните назначение сенсорных датчиков в точном земледелии

а Предназначены для измерения свойств птицы, или растений различными способами.

б Предназначены для измерения животных, различными способами

в Предназначены для измерения свойств почвы, или растений различными способами

4 Каково назначение модуля Bluetooth в БПЛА?

а Определение местоположения.

б Управление полетом

в Передача фото и видео файлов

5 Каково назначение акселерометра в БПЛА?

а Стабилизация устройства в пространстве.

б Обработка информации о скорости устройства

в Обработка информации об ускорении устройства

6 С помощью какого спектра ИК-излучения обеспечивается тепловизионная съемка?

а Создание недостатка питательных веществ на поле.

б Повышение концентрации рабочего вещества удобрения

в Снижение экологической нагрузки на почву, снижение стоимости удобрения, снижение нормы внесения удобрений

7 Можно ли с помощью БПЛА определить точную площадь погибшего урожая?

а Да.

б Нет

в Да, если поле имеет ровный рельеф местности

8 В чем заключается преимущество использования БПЛА в сельском хозяйстве?

а Уменьшение производительности.

б Автоматизация процесса наблюдения за сельскохозяйственными угодьями

в Возможно использование вместо традиционной сельскохозяйственной авиации

9 Какой датчик позволяет БПЛА избегать столкновений в полете?

а Гравитационный сенсор.

б Гироскоп

в Лидар

10 Можно ли при помощи лидара определять направление и скорость движения воздушных потоков в атмосфере?

а Да, можно.

б Нет, нельзя

в Да, можно, но до скорости движения воздуха менее 3 м/с.

11 Поясните назначение цветных светофильтров

а Для защиты объектива.

б Добавляют резкости, убирают блики

в Для выделения одного или цветов из всего светового потока

12 Поясните назначение фотоприемной матрицы

а Формирует выходной сигнал с учетом попавших на нее фотонов света.

б Добавляют резкости, убирают блики

в Для защиты объектива.

13 В чем заключаются технологии «Big Data»?

а Получение, хранение, высокая скорость обработки разнообразной структурированной и неструктурированной информации, ее анализ

б Получение, хранение, низкая скорость обработки однотипной информации, ее анализ

в Хранение и обработка цифровой структурированной информации

14 В чем заключается технология хранения и извлечения информации ETL?

а Хранение структурированной информации, ее анализ, принятие решений.

б Хранение неструктурированной информации, ее анализ, принятие решений

в Работа с внешними источниками информации, извлечение информации, преобразование полученной информации, загрузка информации в целевую базу данных

15 Могут ли технологии Big Data выделять общие признаки у различных объектов?

а Да, могут.

б Нет не могут

в Да, могут, если признаки очень различаются

Критерии оценивания:

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«не зачтено»: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого

количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Критерии оценивания тестового задания:

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

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

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

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

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются устный опрос, тестовый контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

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

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;

- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

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

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, <i>участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.</i>	5
Рейтинг личностных	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в	10

качеств	процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	<i>Является</i> результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

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

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

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

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

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя

контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

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

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

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

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

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

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