

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
В.В. Морозов  
«23» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.19 «ИНФОРМАТИКА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Код и направление подготовки	35.03.06 «Агроинженерия»
Направленность (профиль)	<u>«Машины и оборудование в агробизнесе»</u>
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2020
Факультет	Инженерный
Выпускающая кафедра	<u>«Механизации сельскохозяйственного производства»</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Экономика и менеджмент»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180/5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачет/Экзамен</u>

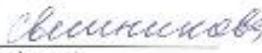
Ярославль 2020 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Информатика и цифровые технологии» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23.08.2017.

2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленности (профиля) «Машины и оборудование в агробизнесе», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 03 марта 2020 г. Протокол № 2. Период обучения: 2020-2024 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

Свешникова Л.Н.

(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики и менеджмента «25» августа 2019г. Протокол № 1.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к.э.н., доцент Шуматбаева Н.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
(подпись)

к.п.н. Ананьев Г.Е.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

к.т.н., доцент Шешунова Е.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

  
(подпись)

к.т.н., доцент Шешунова Е.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

  
(Фамилия И.О.)

Декан инженерного факультета

  
(подпись)

к.т.н., доцент Шешунова Е.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	7
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	7
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	8
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	8
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	9
5	Содержание дисциплины	10
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	11
5.3	Лабораторные работы	12
5.4	Практические занятия	12
5.5	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	13
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	15
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	15
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	18
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования	22

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
	компетенций в процессе освоения образовательной программы	
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	22
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)	24
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	54
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	57
8.1	Основная учебная литература	57
8.2	Дополнительная учебная литература	57
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	58
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	58
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	58
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	59
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	59
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	60
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	60
11.3	Доступ к сети Интернет	61
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	61
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	61
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	64
	Приложения	
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Информатика и цифровые технологии» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в области информатики цифровых технологий и применение их в практической деятельности.

**Задачи:** - изучение современных информационных и цифровых технологий и получение представления о направлении их развития;

- изучение основных технических и программных средств реализации информационных процессов;
- изучение методов обработки, передачи и хранения информации;
- изучение основ построения информационных систем и баз данных;
- знакомство с основами построения и функционирования информационных систем и сетей;
- использование информационных технологий для решения профессиональных задач;
- изучение основ противодействия нарушению конфиденциальности информации и защиты информации.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК-1.1, УК-1.2), общепрофессиональных (ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-4.1):

## 2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
			Методику поиска информации	Проводить анализ полученной информации	Навыками решения поставленной задачи
			ИД-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.		
			Способы поиска, анализа и синтеза информации	Применять системный подход к решению поставленных задач	Инструментарием поиска, анализа и решения поставленных задач

9

## 2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии		
		Основные законы естественнонаучных дисциплин	Основные законы естественнонаучных профессиональной деятельности	Навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства		
		Современные технологии	Использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий	Навыками применения современных технологий в производственной деятельности

### 2.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

В связи с отсутствием примерной основной образовательной программы, включенной в реестр ПООП, Академией в образовательную программу не включены обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и (или) рекомендуемые профессиональные компетенции.

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика и цифровые технологии» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 2 семестр	За 3 семестр
	часов	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего</b> (Лек + Лаб + Пр + КСР)	<b>73,20</b>	<b>34,85</b>	<b>34,85</b>
в том числе:			
Лекционные занятия (Лек)	34,00	17,00	17,00
Лабораторные занятия (Лаб)	34,00	17,00	17,00
Практические занятия (Пр)	-	-	-
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,70	0,85	0,85
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)</b>	<b>106,80</b>	<b>72,95</b>	<b>33,85</b>
в том числе:			
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	26,05	20,90	5,15
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,70	-	23,70
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	9,00	9,00	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	48,05	43,05	5,00
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>3,50</b>	<b>0,20</b>	<b>3,30</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)	3,30	-	3,30
Сдача зачета по дисциплине (К)	0,20	0,20	-
Защита курсовой работы (проекта) (К)	-	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах:</b>	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>



## 5 Содержание дисциплины

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

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы						
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		Всего часов
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Контроль	
1	Введение в информатику	УК-1	1,00	1,00	–	0,05	3,95	–	6,00
2	Техническое обеспечение информационных процессов	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4,00	4,00	-	0,20	15,00	0,05	23,25
	Программное обеспечение информационных процессов		4,00	4,00	-	0,20	15,00	0,05	23,25
	Информационные системы, сети и технологии		4,00	4,00	-	0,20	15,00	0,05	23,25
	Компьютерная безопасность и безопасная навигация в интернете		4,00	4,00	-	0,20	15,00	0,05	23,25
Промежуточная аттестация (зачет):		УК-1, ОПК-1, ОПК-4	–	–	–	–	9,00	–	9,00
<b>Итого по дисциплине за 2 семестр:</b>		–	<b>17,00</b>	<b>17,00</b>	<b>-</b>	<b>0,85</b>	<b>72,95</b>	<b>0,2</b>	<b>108</b>
1	Понятие информации. Цифровые процессы и технологии. Представление (кодирование) данных.	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	2,00	2,00		0,05	2,15	–	6,20
2	Технические средства реализации информационный процессов. Устройство ЭВМ. Архитектура ЭВМ.	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	3,00	3,00		0,20	2,00	–	8,20
3	Системное программное обеспечение.	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4,00	4,00		0,20	2,00	–	10,20
4	Информационные системы и технологии работы с базами данных Проектирование баз данных	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4,00	4,00		0,20	2,00	–	10,20
5	Компьютерная безопасность Безопасная навигация в Интернете и защита информации	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4,00	4,00		0,20	2,00	–	10,20
Промежуточная аттестация (экзамен):		УК-1, ОПК-1, ОПК-4	–	–	–	–	–	23,70	27,00
<b>Итого по дисциплине за 3 семестр:</b>		–	<b>17,00</b>	<b>17,00</b>		<b>0,85</b>	<b>10,15</b>	<b>23,70</b>	<b>72</b>
<b>ИТОГО по дисциплине:</b>		–	<b>34,00</b>	<b>34,00</b>		<b>1,70</b>	<b>83,10</b>	<b>23,70</b>	<b>180</b>

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости <sup>1</sup>
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	Введение в информатику	1,00	1,00	–	Т
2	2	Техническое обеспечение информационных процессов	4,00	4,00	-	Т, ЗЛР
3	2	Программное обеспечение информационных процессов	4,00	4,00		Т, ЗЛР
4	2	Информационные системы, сети и технологии	4,00	4,00		Т, ЗЛР
5	2	Компьютерная безопасность и безопасная навигация в интернете	4,00	4,00		Т, ЗЛР
<b>Итого за 2 семестр:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>–</b>
1	3	Понятие информации. Цифровые процессы и технологии. Представление (кодирование) данных.	2,00	2,00	-	Т, ЗЛР
2	3	Технические средства реализации информационный процессов. Устройство ЭВМ. Архитектура ЭВМ.	3,00	3,00	-	Т, ЗЛР
3	3	Системное программное обеспечение.	4,00	4,00	-	Т, ЗЛР
4	3	Информационные системы и технологии работы с базами данных Проектирование баз данных	4,00	4,00	-	Т, ЗЛР
5	3	Компьютерная безопасность Безопасная навигация в Интернете и защита информации	4,00	4,00	-	Т, ЗЛР
<b>Итого за 3 семестр:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>–</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>–</b>

## 5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	Введение в информатику	Офисное приложение Microsoft Word. Работас текстовым редактором Microsoft Word. Требования ГОСТа по оформлению тексто-вых документов. Создание электронных до-кументов.	2
			Офисное приложение Microsoft Excel.	2
2	2	Техническое обеспечение ин	Офисное приложение Microsoft Access. Рабо-та с базами данных Microsoft Access. Созда-	2

<sup>1</sup> Т – тестирование, ЗЛР – защита лабораторных работ

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
		формационных процессов	ние интерактивной студенческой базы. Справочно - правовая система Консультант-Плюс Работа в справочно - правовой системе КонсультантПлюс. Решение практических примеров	2
3	2	Программное обеспечение информационных процессов	Офисное приложение Microsoft PowerPoint. Работа с программой подготовки и просмотра презентаций Microsoft PowerPoint. Подготовка презентации по выбранной теме.	2
			Офисное приложение Microsoft Access. Работа с базами данных Microsoft Access. Создание интерактивной студенческой базы.	2
4	2	Информационные системы, сети и технологии	Информационно-правовая система Гарант. Работа в информационно-правовой системе Гарант <i>аэро</i> . Видеоуроки и тестирование.	2
5	2	Компьютерная безопасность и безопасная навигация в интернете	Глобальная сеть Internet. Работа в глобальной сети Internet. Поиск информации, сохранение, конвертирование и архивирование данных.	3
<b>Итого за 2 семестр:</b>				<b>17</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>17</b>

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	3	Понятие информации. Цифровые процессы и технологии. Представление (кодирование) данных.	Понятие информации. Свойства информации. Понятие количества информации. Информационные процессы. Предмет и структура информатики.	2
			Представление чисел в двоичном коде. Системы счисления. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в двоичном коде. Представление символьных и текстовых данных. Представление звуковых данных в двоичном коде. Представление графических данных в двоичном коде. Понятие сжатия информации.	2
2	3	Технические средства реализации информационный процессов. Устройство ЭВМ. Архитектура ЭВМ.	Представление информации в технических устройствах. Базовая система элементов компьютерных систем. Принцип работы ЭВМ. Поколения цифровых устройств обработки информации.	2
			Архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации. Архитектуры многопроцессорных вычислительных систем. Классификация компьютеров по сферам применения. Функциональная организация персонального компьютера.	2
3	3	Системное программное обеспечение.	Базовое программное обеспечение. Операционные системы. Виды операционных систем. Базовые понятия операционных систем. Процессы и потоки. Управление памятью	2
			Ввод-вывод. Драйверы устройств. Файловые системы. Рассмотрение конкретных операционных систем UNIX, Linux и Windows.	2
4	3	Информационные системы и технологии работы с базами	Базы данных и информационные системы. Архитектура информационной системы. Модели данных. Системы	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
		данных Проектирование баз данных	управления базами данных. Элементы реляционной модели. Базы данных и информационные системы.	
5	3	Компьютерная безопасность Безопасная навигация в Интернете и защита информации	Основы противодействия нарушению конфиденциальности информации. Методы разграничения доступа. Криптографические методы защиты данных. Принцип достаточности защиты. Использование хэш-функций. Электронная цифровая подпись.	3
<b>Итого за 3 семестр:</b>				<b>17</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>17</b>

### 5.5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

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

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	Введение в информатику.	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	3,95
			Подготовка к тестированию	5,00
2	2	Техническое обеспечение информационных процессов	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	10,00
3	2	Системное программное обеспечение ЭВМ.	Подготовка к тестированию	15,00
4	2	Информационные системы, сети и технологии	Подготовка к тестированию	15,00
5	2	Компьютерная безопасность и безопасная навигация в интернете	Подготовка к тестированию	15,00
<b>Самостоятельная работа при подготовке к зачету:</b>				<b>9,00</b>
<b>Итого за 2 семестр:</b>				<b>72,95</b>
1	3	Понятие информации. Цифровые процессы и технологии. Представление (кодирование) данных.	Подготовка к тестированию	2,00

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
2	3	Технические средства реализации информационный процессов. Устройство ЭВМ. Архитектура ЭВМ.	Подготовка к тестированию	2,00
3	3	Системное программное обеспечение.	Подготовка к тестированию	2,00
4	3	Информационные системы и технологии работы с базами данных Проектирование баз данных	Подготовка к тестированию	2,00
5	3	Компьютерная безопасность Безопасная навигация в Интернете и защита информации	Подготовка к тестированию	2,00
<b>Самостоятельная работа при подготовке к экзамену:</b>				<b>23,70</b>
<b>Итого за 3семестр:</b>				<b>33,85</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>106,80</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Информатика» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими учебно методическим пособием:

Иванихин А.А. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие / А.А. Иванихин - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. - 233 с. – Режим доступа: <https://biblioyaragrovuz.jimdofree.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (УК-1, ОПК-1, ОПК-4) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (2, 3 семестры) и проводится в форме зачета (2 семестр), экзамена (3 семестр).

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	
1	<b>Информатика и цифровые технологии</b>
2	Инженерная графика
2, 3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2, 3	Информатика и цифровые технологии
3	Основы научных исследований в инженерии
3	Планирование эксперимента
3	Основы математического моделирования в агроинженерии
3	Статистико-математические методы в инженерии
<b>3, 4</b>	<b>Теоретические основы электротехники</b>
4	Основы микропроцессорной техники
4	Философия
5	Психология
5	Электронная техника
7	Автоматика
7	Электроснабжение
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</i>	
1	<b>Информатика и цифровые технологии</b>
1	Введение в профессиональную деятельность
1	Химия
1, 2	Прикладная механика
1, 2, 3	Физика
1, 2, 3, 4	Математика
2	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	Электротехнические материалы
2, 3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2, 3	Информатика и цифровые технологии

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3	Метрология, стандартизация и сертификация
<b>3, 4</b>	<b>Теоретические основы электротехники</b>
4	Механизация технологических процессов в АПК
5	Электрические измерения
5	Электронная техника
5	Светотехника
5	Надежность технических систем
5	Теплотехника
5, 6	Электрические машины
5, 6	Электротехнологии
6	Гидравлика
7	Автоматика
7	Электроснабжение
7, 8	Электропривод
8	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4</b> – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
1	<b>Информатика и цифровые технологии</b>
2, 3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3	Автоматика
8	Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи <b>Знать:</b> Методику поиска информации <b>Уметь:</b> Проводить анализ полученной информации <b>Владеть:</b> Навыками решения поставленной задачи	лекции, практические и лабораторные занятия	тестирование, зачет, экзамен	<b>Знает:</b> в полном объеме методику поиска информации <b>Умеет:</b> грамотно проводить анализ полученной информации <b>Владеет:</b> в полном объеме навыками при решении поставленных задач <b>Способен:</b> Проводить грамотно поиск, анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает:</b> основные приемы поиска информации <b>Умеет:</b> проводить анализ полученной информации, но с недочетами <b>Владеет:</b> базовыми навыками решения стандартных задач <b>Понимает:</b> Важность поиска, критического анализа информации при решении стандартных задач в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> в минимальном объеме приемы поиска информации <b>Умеет:</b> в неполном объеме проводить анализ полученной информации <b>Владеет:</b> базовыми навыками решения стандартных задач	<b>Не знает:</b> основные приемы поиска информации <b>Не умеет:</b> проводить анализ полученной информации <b>Не владеет:</b> базовыми навыками решения стандартных задач



Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1.1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ИД-1</p> <p>Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p><b>Знать:</b> Основные законы естественнонаучных дисциплин</p> <p><b>Уметь:</b> Применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональ</p>	лекции, практические занятия, лабораторные работы	тестирование, зачет, экзамен	<p><b>Знает:</b> в полном объеме основные законы математических и естественных наук</p> <p><b>Умеет:</b> использовать в полном объеме основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач</p> <p><b>Владеет:</b> в полном объеме решением типовых задач в агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Способен:</b> решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний</p>	<p><b>Знает:</b> основные законы математических и естественных наук</p> <p><b>Умеет:</b> использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач, но с недочетами</p> <p><b>Владеет:</b> базовыми навыками решения типовых задач в агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Понимает:</b> Важность грамотного решения типовых задач в агроинженерии с</p>	<p><b>Знает:</b> в минимальном объеме основные законы математических и естественных наук</p> <p><b>Умеет:</b> использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач, но с недочетами</p> <p><b>Владеет:</b> базовыми навыками решения типовых задач в агроинженерии</p>	<p><b>Не знает:</b> основные законы математических и естественных наук</p> <p><b>Не умеет:</b> использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач</p> <p><b>Не владеет:</b> базовыми навыками решения типовых задач в агроинженерии</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		ной деятельности  <b>Владеть:</b> Навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности			основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий в полном объеме	применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-4.1	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства <b>Знать:</b> Современные	лекции, практические занятия	тестирование, зачет, экзамен	<b>Знает:</b> в полном объеме современные технологии <b>Умеет:</b> использовать материалы научных исследований в полном объеме по совершенствованию технологий	<b>Знает:</b> основные современные технологии <b>Умеет:</b> решать задачи по использовать материалов научных исследований по совершенствованию технологий, но с недочетами <b>Владеет:</b>	<b>Знает:</b> в минимальном объеме современные технологии <b>Умеет:</b> использовать материалы научных исследований в неполном объеме по совершенствованию	<b>Не знает:</b> современные технологии <b>Не умеет:</b> использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий <b>Не владеет:</b> базовыми навыками применения

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		технологии  <b>Уметь:</b> Использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий  <b>Владеть:</b> Навыками применения современных технологий в производственной деятельности			<b>Владеет:</b> навыками применения современных технологий в производственной деятельности при решении нестандартных задач <b>Способен:</b> Выбрать и обосновать применение сложных технологий в профессиональной деятельности	базовыми навыками применения современных технологий в производственной деятельности <b>Понимает:</b> Важность выбора технологий в профессиональной деятельности при решении стандартных задач	ию технологий <b>Владеет:</b> базовыми навыками по применению современных технологий в производственной деятельности	современных технологий в производственной деятельности

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

**1. Назовите основную проблему, имеющую место при определении структур данных в реляционной модели?**

а) создание форм для ввода и редактирования данных при решении ряда ана-логичных задач

б) избыточное дублирование данных

в) настройка отдельных параметров системы

**2. В чем заключается классический подход при проектировании структур данных для автоматизированных систем?**

а) сбор информации об объектах решаемой задачи в рамках одной таблицы (одного отношения)+

б) последующая декомпозиция ее на несколько взаимосвязанных таблиц на основе процедуры нормализации отношений

в) исключение аномалии обновления, удаления и добавления записей

**3. В чем суть аномалии редактирования?**

а) в удалении строки с информацией об одном, если при этом удаляется информация о другом.

б) в противоречивости информации

в) в невозможности добавить информацию

**4. Сколько проблем возникает при использовании универсального отношения?**

а) 2

б) 3

в) 4

**5. В чем суть нормализации отношений?**

а) в разбиении таблицы на две и более

б) в исключении избыточности информации в) в исключении противоречивости данных

**6. Чем отличается вторая нормальная форма таблицы от первой?**

а) вторая форма удовлетворяет некоторое дополнительное условие

б) вторая форма удовлетворяет условию по которому каждый факт появляется лишь в одном месте

в) вторая форма обладает некоторыми непривлекательными особенностями

**7. Какие зависимости не существуют между полями таблицы?**

а)

функциональные б) многозначные

в) однозначные

**8. В каком случае поле таблицы считается неделимым?**

а) если оно содержит только один элемент данных

б) если оно повторяется внутри определения записи с целью хранения не-скольких значений для атрибута

в) если затрудняется форматирование данных

**9. В чем суть третьей нормальной формы таблицы?**

а) все не ключевые поля не зависят от первичного ключа

б) все не ключевые поля полностью зависят от первичного ключа таблицы в) все не ключевые поля зависят друг от друга

**10. Как называется определение, которое учитывает существование множества ключей?**

а) форма Бойля-Кодда

б) третья нормальная форма

в) вторая нормальная форма

**11. Текстовый редактор – это программа, предназначенная для:**

- а) Работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;
- б) Работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- в) Управления ресурсами ПК при создании документов;
- г) Автоматического перевода с символических языков в машинные коды.

**12. Что пропущено в ряду: «символ - ... - строка – фрагмент текста»:**

- д) Слово;
- е) Абзац;
- ж) Страница;
- з) Текст.

**13. К числу основных функций текстового редактора относятся:**

- а. Копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста;
- б. Создание, редактирование, сохранение, печать текстов;
- с. Управление ресурсами ПК и процессами, использующими эти ресурсы при создании текста;
- д. Автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах.

**14. Ключами поиска в СУБД называются:**

- а. Диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
- б. Логическое выражение, определяющие условия поиска;
- с. Поля, по назначению которых осуществляется поиск;
- д. Номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
- е. Номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.

**15. Сортировкой называют:**

- а. Процесс поиска наибольшего и наименьшего элементов массива;
- б. Процесс частичного упорядочивания некоторого множества;
- с. Любой процесс перестановки элементов некоторого множества;
- д. Процесс линейного упорядочивания некоторого множества;
- е. Процесс выборки элементов множества, удовлетворяющих заданному условию.

22

**7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, экзамена)**

**Компетенции<sup>2</sup>:**

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

**Вопросы к зачету:**

1. Понятие информации.	(УК-1.1, УК-
------------------------	--------------

<sup>2</sup>Все вопросы к дифференцированному зачету и экзамену, а также практические задания для проведения экзамена и задания к курсовой работе являются комбинированными и позволяют оценить комплексный уровень сформированности компетенций с учетом индикаторов достижений

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Свойства информации.</li> <li>3. Понятие количества информации.</li> <li>4. Информационные процессы.</li> <li>5. Предмет и структура информатики.</li> <li>6. Представление информации в технических устройствах.</li> <li>7. Базовая система элементов компьютерных систем.</li> <li>8. Принцип работы ЭВМ.</li> <li>9. Характеристика первого поколения ЭВМ.</li> <li>10. Характеристика второго поколения ЭВМ.</li> <li>11. Характеристика третьего поколения ЭВМ.</li> <li>12. Характеристика четвертого поколения ЭВМ.</li> <li>13. Архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации.</li> <li>14. Архитектуры многопроцессорных вычислительных систем.</li> <li>15. Классификация компьютеров по сферам применения.</li> <li>16. Функциональная организация персонального компьютера.</li> <li>17. Базовое программное обеспечение.</li> <li>18. Операционные системы.</li> <li>19. Виды операционных систем.</li> <li>20. Базовые понятия операционных систем.</li> <li>21. Процессы и потоки.</li> <li>22. Управление памятью.</li> <li>23. Ввод-вывод.</li> <li>24. Драйверы устройств.</li> <li>25. Файловые системы.</li> <li>26. Операционная система UNIX.</li> <li>27. Операционная система Linux.</li> <li>28. Операционная система Windows.</li> <li>29. . Базы данных и информационные системы.</li> <li>30. Архитектура информационной системы.</li> <li>31. Модели данных.</li> <li>32. Системы управления базами данных.</li> <li>33. Элементы реляционной модели.</li> <li>34. Архитектура сети.</li> <li>35. Аппаратные средства ЛВС.</li> <li>36. Структурная и функциональная организация ЛВС.</li> <li>37. Программные средства ЛВС.</li> <li>38. Internet как иерархия сетей.</li> </ol>	<p>1.2; ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1,3; ОПК-4,1)</p>
--	---

<p>39. Протоколы Интернет.</p> <p>40. Адресация в Интернет.</p> <p>41. Доменные имена.</p> <p>42. Варианты доступа в Интернет.</p> <p>43. Система адресации URL.</p> <p>44. Сервисы Интернет.</p> <p>45. Поиск в Интернете.</p> <p>46. Основы противодействия нарушению конфиденциальности информации.</p> <p>47. Методы разграничения доступа.</p> <p>48. Методы мониторинга несанкционированных действий.</p> <p>49. Криптографические методы защиты данных.</p> <p>50. Принцип достаточности защиты.</p> <p>51. Использование хэш-функций.</p> <p>52. Электронная цифровая подпись.</p> <p>53. Защита информации в Интернете.</p> <p>54. Понятие об электронных сертификатах.</p> <p>55. Сертификация даты.</p> <p>56. Сертификация Web-узлов.</p> <p>57. Сертификация издателей.</p> <p>58. Компьютерные вирусы.</p> <p>59. Методы защиты от компьютерных вирусов.</p> <p>60. Средства антивирусной защиты.</p>	
---	--

### **Вопросы к экзамену:**

**ОПК – 1 *Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий***

1. Понятие информации
2. Свойства информации
3. Понятие количества информации
4. Информационные процессы
5. Предмет и структура информатики
6. Понятие информационной технологии
7. Эволюция информационных технологий
8. Основные направления развития информационных технологий
9. Представление чисел в двоичном коде
10. Системы счисления
11. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую
12. Представление чисел в двоичном коде
13. Представление символьных и текстовых данных
14. Представление звуковых данных в двоичном коде



15. Представление графический данных в двоичном коде
  16. Понятие сжатия информации
  17. Представление информации в технических устройствах
  18. Базовая система элементов компьютерных систем
  19. Принцип работы ЭВМ
  20. Поколения цифровых устройств обработки информации
- ОПК – 4 *Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности***

21. Архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации
22. Архитектуры многопроцессорных вычислительных систем
23. Классификация компьютеров по сферам применения
24. Функциональная организация персонального компьютера
25. Базовое программное обеспечение
26. Операционные системы
27. Виды операционных систем
28. Базовые понятия операционных систем
29. Процессы и потоки
30. Управление памятью
31. Ввод-вывод
32. Драйверы устройств
33. Файловые системы
34. Рассмотрение конкретных операционных систем UNIX, Linux и Windows
35. Понятие алгоритма и его свойства
36. Способы описания алгоритмов
37. Основные структурные алгоритмические конструкции
38. Понятие «язык программирования»
39. Компиляторы и интерпретаторы
40. Системы программирования
41. Классификация и обзор языков программирования
42. Объектно-ориентированное программирование (ООП)
43. Этапы подготовки и решения задач на компьютере
44. Базы данных и информационные системы
45. Архитектура информационной системы

**ОПК – 1 *Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий***

46. Модели данных
47. Системы управления базами данных
48. Элементы реляционной модели
49. Проблемы проектирования реляционных БД
50. Универсальное отношение
51. Нормализация отношений (таблиц)
52. Нормальные формы
53. Архитектура сети

- 26
54. Аппаратные средства ЛВС
  55. Структурная и функциональная организация ЛВС
  56. Программные средства ЛВС
  57. Internet как иерархия сетей
  58. Протоколы Интернет
  59. Адресация в Интернет
  60. Доменные имена
  61. Варианты доступа в Интернет
  62. Система адресации URL
  63. Сервисы Интернет
  64. Поиск в Интернете
  65. Основы противодействия нарушению конфиденциальности информации
  66. Методы разграничения доступа
  67. Криптографические методы защиты данных
  68. Принцип достаточности защиты
  69. Использование хэш-функций
  70. Электронная цифровая подпись
  71. Защита информации в Интернете
  72. Понятие об электронных сертификатах
  73. Компьютерные вирусы
  74. Методы защиты от компьютерных вирусов
  75. Средства антивирусной защиты
  76. Растровая графика
  77. Векторная графика
  78. Разрешающая способность
  79. Цветовые модели
  80. Масштабирование изображений
  81. Сжатие изображений
  82. Форматы графических файлов
  83. Основные понятия трехмерной графики
  84. Текстовый редактор Microsoft Word и его характеристика
  85. Электронные таблицы Microsoft Excel, краткое описание
  86. Программа подготовки и просмотра презентаций Microsoft PowerPoint, назначение и краткое описание
  87. Базы данных Microsoft Access, характеристика
  88. Справочно-правовая система КонсультантПлюс, назначение и характеристика
  89. Информационно-правовая система Гарант *аэро*, назначение и характеристика
  90. Эволюция информационных технологий. Этапы развития

***Практические задания для проведения экзамена:***

Вариант 1. Пользуясь редактором формул записать следующие выражения:

$$L = \min \left( \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r C_{ij} x_{ij} + \sum_{j=1}^r X_j C_j + \sum_{j=1}^r \sum_{k=1}^n C_{jk} x_{jk} \right).$$

$$X_j = \sum_{i=1}^m x_{ij} = \sum_{k=1}^n x_{jk};$$

### Вариант 2.

а) Для каждой группы создаются типовые ведомости, которые содержат списки студентов (фамилия, имя, отчество, № зачетной книжки) и полученные ими оценки на экзамене. В данном задании требуется подготовить для каждой группы электронную экзаменационную ведомость (см. рис. 1).

**ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ**  
Группа № \_\_\_\_\_ Дисциплина \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	№ зачетной книжки	Оценка	Подпись экзаменатора

«отлично» \_\_\_\_\_  
«хорошо» \_\_\_\_\_  
«удовлетворительно» \_\_\_\_\_  
«неудовлетворительно» \_\_\_\_\_  
«неявки» \_\_\_\_\_  
ИТОГО \_\_\_\_\_

27

### Вариант 3.

Создать презентацию о предприятии, состоящую из трех слайдов:

1. Титульный слайд;
2. Краткая информация о предприятии;
3. График изменения производительности за последние пять лет с текстовым пояснением. Использовать два разных анимированных перехода между слайдами.

Задание 1. Составление программы построения отраслевых электронных тарифных сеток для работников АПК на основе Microsoft Excel.

Задание 2. Составление программы автоматизации расчета расценок для работников растениеводства и животноводства и начисления им заработной платы по конечным результатам в электронных таблицах Microsoft Excel.

Задание 3.

Пример создания электронной книги средствами текстового редактора Microsoft Word в формате pdf.

Задание 4.

Построение диаграмм, графиков, уравнений связи и прогнозирование безработицы в России в электронных таблицах Microsoft Excel.

Задание 5.

Работа с приложением Microsoft Power Point, подготовка презентации на профессиональную тему.

Задание 6. Решить задачу по оптимизации:

Стоимость перевозки одной тонны груза, руб	Пункт назначения 1	Пункт назначения 2	Пункт назначения 3	Пункт назначения 4	Запасы, т
Пункт отправления 1	80	48	110	72	110
Пункт отправления 2	73	57	95	48	85
Пункт отправления 3	25	35	68	60	75
Пункт отправления 4	60	70	82	120	90
Пункт отправления 5	115	92	74	135	250
Потребность, т	80	150	220	160	

28

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете с оценкой, экзамене и защите курсовой работы производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

##### **Тестовые задания**

##### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

## **Зачет**

### ***Критерии оценки на зачете с оценкой***

Оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

## **Экзамен**

### ***Критерии оценивания экзамена:***

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

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

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр, курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1	Информатика. Базовый курс: Учебное пособие для студентов технических вузов. / Под ред. С.В.Симоновича – 3-е изд.-СПб: Питер, 2012.- 640с.:ил.(и предыдущее издание)	Всех разделов	1	68
2	Информатика: Учебник для вузов. / Б.В. Соболев, А.Б.Галин, Ю.В. Панов - 5-е изд. - Ростов-на Дону: Феникс, 2010. - 447с.	Всех разделов	1	40
3	Степанов А.Н. Информатика: Базовый курс: Учебник для вузов. / А.Н. Степанов - 6-е изд. - СПб.: Питер, 2010. - 720с.: ил.	Всех разделов	1	78
4	Информатика: Учеб. для вузов. / Под ред. Н.В. Макаровой - 3-е изд., перераб. - М: Финансы и статистика, 2002. - 768 с.: ил.	Всех разделов	1	49

5	Ермакова А.Н., Информатика (ЭБС "ibooks.ru") [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Ермакова, С.В. Богданова. - Ставрополь: АГРУС (СтГАУ), 2013. - 184 с. - Режим доступа: <a href="https://ibooks.ru/reading.php?productid=344205">https://ibooks.ru/reading.php?productid=344205</a> , Дата обращения 26 августа 2019 г.	Всех разделов	1	Электронный ресурс
---	--	---------------	---	--------------------

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр, курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3	4	5
1	Информатика: Учебник. / А.П. Курносов, С.А. Кулев, А.В. Улезько и др.; Под ред. А.П. Курносова - М.: КолосС, 2005.	Всех разделов	1	95
2	Яшин В.Н. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: Учебное пособие. / В.Н.Яшин - М.: ИНФРА-М, 2010. - 254 с.	2 раздел	1	48
3	Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере. / Под ред. Н.В. Макаровой - 3-е изд.перераб. - М: Финансы и статистика, 2000. - 256с.	САРС	1	45

31

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Руконт»	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к зачету и экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.



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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет, в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Реферативная и наукометрическая база данных WebofScience	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии
7.	Национальная электронная	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
	библиотека (НЭБ)		К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
8.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Теоретические основы электротехники» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений <sup>2</sup>	Оснащенность специальных помещений <sup>3</sup>
---	---

<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b>  Помещение № 240  Количество посадочных мест 120  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий  - микрофон Shurec 606, компьютер E6300/2Gb/160Gb/AOC, проектор - BenQ SP920P, акстика - Microlab H 600, экран с электроприводом ClassicLyra 366*274.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b>  Помещение № 322  Количество посадочных мест 28  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е.Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий  - компьютер персональный SINTOOffice – 11 шт., компьютеры E6300/2Gb/160Gb/ LOC - 3 шт., учебные пособия, стенды, программы, принтер, сканер 3400, мультимедиа- проектор PlusU4, ноутбук C 1700/256 Мб/20 Гб. Кондиционер – 2 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b>  Помещение № 321  Количество посадочных мест 38  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е.Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий  - компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, компьютеры G3240/4Gb/1Tb/LOC - 12 шт., кондиционер – 2 шт., учебные пособия, стенды;</p> <p>Программное обеспечение - - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>  Помещение № 109  Количество посадочных мест 12  150042, Ярославская обл., г. Яро-</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным</p>

<p>славль, ул. Е.Колесовой, 70</p>	<p>обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным система. Кондиционер – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  Помещение № 318  Количество посадочных мест 12  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е.Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель;</p> <p>Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  Помещение № 341  Количество посадочных мест 6  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е.Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель;</p> <p>Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины</p>

<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> Помещение № 210, 328 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер;</p>
---	--

### **13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2020-2024 учебные года**

Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

**В рабочую программу дисциплины  
Информатика и цифровые технологии**  
*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; 9.1 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	Обновлен перечень рекомендуемых интернет-сайтов, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	25.08.2020 г. Протокол № 1  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ***Б1.О.19 «Информатика и цифровые технологии»***

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

---

<b>Код и направление подготовки</b>	<u>35.03.06 «Агроинженерия»</u>
<b>Направленность (профиль)</b>	<u>«Машины и оборудование в агробизнесе»</u>
<b>Квалификация</b>	<u>Бакалавр</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>Очная</u>
<b>Год начала подготовки</b>	<u>2020</u>
<b>Факультет</b>	<u>Инженерный</u>
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>«Механизации сельскохозяйственного производства»</u>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>«Экономика и менеджмент»</u>
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	<u>180/5</u>
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	<u>Зачет/Экзамен</u>
Лекции – <u>34</u> ч.	
Лабораторные занятия – <u>34</u> ч.	
Самостоятельная работа – <u>106,8</u> ч.	

Ярославль, 2020 г.



### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Информатика и цифровые технологии» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

### Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

#### Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
			Методику поиска информации	Проводить анализ полученной информации	Навыками решения поставленной задачи
			ИД-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.		
			Способы поиска, анализа и синтеза информации	Применять системный подход к решению поставленных задач	Инструментарием поиска, анализа и решения поставленных задач

#### Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных профессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий	Основные законы естественных дисциплин	е законы естественно профессиональной деятельности	Навыками применения основных законов естественных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства		
		Современные технологии	Использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий	Навыками применения современных технологий в производственной деятельности

### Краткое содержание дисциплины:

Понятие информации. Информационные процессы и цифровые технологии. Технические средства реализации информационных процессов. Устройство ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Системное программное обеспечение ЭВМ. Информационные системы и цифровые технологии работы с базами данных. Информационные сети. Организация информационных сетей. Internet технологии. Компьютерная безопасность. Безопасная навигация в интернете.