

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института механики и энергетики  
Мастепаненко Максим Алексеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.11.01 Информационные технологии**

**35.03.06 Агроинженерия**

**Автоматизация и роботизация технологических процессов**

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» являются формирование знаний системных основ использования персонального компьютера будущими специалистами в предметной области, формирование умений решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных и цифровых технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<b>знает</b> действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения <b>умеет</b> выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения <b>владеет навыками</b> навыками решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Взаимодействует с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей	<b>знает</b> цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей <b>умеет</b> Взаимодействовать с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей <b>владеет навыками</b> навыками работы в команде для достижения поставленных целей

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Информационные технологии» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Информационные технологии» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Проектная работа

Научно-исследовательская работа

Преддипломная практика

Электрические машины

Технологическое предпринимательство

Эксплуатационная практика  
 Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  
 Психология профессионально-личностного развития  
 Системы автономного электроснабжения  
 Менеджмент  
 Проектная деятельность  
 Общественный проект "Обучение служением"  
 Правоведение и гражданская позиция

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

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

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	72/2	18	18		36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	4				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	72/2			0.12			

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел.									
1.1.	Основные понятия информационных и цифровых технологий	1	4	2	2		6	Устный опрос	УК-3.2, УК-2.2	
1.2.	Спецификация профессиональной информации средствами операционной системы	1	6	2	4		8	Устный опрос	УК-3.2, УК-2.2	
1.3.	КТ 1	1	2		2			КТ 1	УК-3.2, УК-2.2	
1.4.	Аппаратное обеспечение информационных технологий	1	8	6	2		10	Устный опрос	УК-3.2, УК-2.2	

1.5.	Программные средства реализации со-временных информационных технологий	1	6	4	2		4		Устный опрос	УК-3.2, УК-2.2
1.6.	Введение в сетевые технологии	1	4	2	2		4		Устный опрос	УК-3.2, УК-2.2
1.7.	Основы информационной безопасности	1	4	2	2		4		Устный опрос	УК-3.2, УК-2.2
1.8.	КТ 2	1	2		2			КТ 2	Тест	УК-3.2, УК-2.2
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		72	18	18		36			
	Итого		72	18	18		36			

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

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основные понятия информационных и цифровых технологий	Основные понятия информационных и цифровых технологий	2/2
Спецификация профессиональной информации средствами операционной системы	Спецификация профессиональной информации средствами операционной системы	2/2
Аппаратное обеспечение информационных технологий	Аппаратное обеспечение информационных технологий	6/-
Программные средства реализации со-временных информационных технологий	Программные средства реализации современных информационных технологий	4/-
Введение в сетевые технологии	Введение в сетевые технологии	2/-
Основы информационной безопасности	Основы информационной безопасности	2/-
Итого		18

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основные понятия информационных и цифровых технологий	Основные понятия информационных и цифровых технологий	Пр	2/-/-

Спецификация профессиональной информации средствами операционной системы	Эффективная работа в операционных системах. Работа с виртуальными рабочими столами операционной системы. Настройка виртуальной машины Hyper-V в ОС Windows 10 Pro (ОС Windows 10 Pro)	Пр	4/4/-
КТ 1	Контрольная точка 1	Пр	2/-/-
Аппаратное обеспечение информационных технологий	Базовая аппаратная конфигурация ПК. Классификация периферийных устройств компьютера. Информационные носители	Пр	2/-/-
Программные средства реализации современных информационных технологий	Основные электронные манипуляции с текстовыми документами	Пр	2/-/-
Введение в сетевые технологии	Изучение типов и назначения компьютерных сетей. Одноранговые сети. Сети на основе сер-вера. Специализированные серверы. Комбинированные сети. Компоновка сети	Пр	2/-/-
Основы информационной безопасности	Угрозы безопасности информации, их виды. Основные принципы защиты информации. Компьютерные вирусы и основные способы сохранности информации.	Пр	2/-/-
КТ 2	Контрольная точка 2	Пр	2/-/-
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	6
Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	8
Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	10

Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	4
Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	4
Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	4

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

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

1. Рабочую программу дисциплины «Информационные технологии».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Информационные технологии».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основные понятия информационных и цифровых технологий . Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2
2	Спецификация профессиональной информации средствами операционной системы. Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2
3	Аппаратное обеспечение информационных технологий . Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2
4	Программные средства реализации современных информационных технологий. Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2
5	Введение в сетевые технологии. Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2
6	Основы информационной безопасности . Изучение пройденного материала и подготовка к практическому занятию	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1, Л3.2

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-2.2:Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Научно-исследовательская работа								x
	Общественный проект "Обучение служением"			x					
	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		x						
	Правоведение и гражданская позиция		x						
	Преддипломная практика								x
	Проектная деятельность			x					
	Проектная работа			x		x			
	Технологическое предпринимательство					x			
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x		x			x	x	
	Эксплуатационная практика						x		
УК-3.2:Взаимодействует с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей	Проектная деятельность			x					
	Проектная работа			x		x			
	Технологическое предпринимательство					x			
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x		x			x	x	

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

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии» проводится в виде Зачет.

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

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

## Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

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

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

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
1 семестр		
КТ 1	Тест	15
КТ 2	Тест	15
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>30</b>
Посещение лекционных занятий		20
Посещение практических/лабораторных занятий		20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30
Итого		100

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			
КТ 1	Тест	15	11-15 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 85% и выше; 8-10 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 70 - 84%; 5-7 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 55 – 69 %; 1-4 балла выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 45 – 54%; 0 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 44% и меньше.
КТ 2	Тест	15	11-15 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 85% и выше; 8-10 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 70 - 84%; 5-7 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 55 – 69 %; 1-4 балла выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 45 – 54%; 0 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 44% и меньше.

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

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

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

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

## Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Информационные технологии» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

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

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

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии»

#### Вопросы к экзамену

##### Теоретические вопросы:

1. Информация и концепции ее определения.
2. Классификация и свойства информации.
3. Информационный процесс и его структура.
4. Информационные системы, ресурсы, культура.
5. Принцип устройства персонального компьютера.
6. Характеристика материнской платы.
7. Назначение ОЗУ и ПЗУ.
8. Кэш - память. Процесс свопинга.
9. Техничко-эксплуатационная характеристика и классификация мониторов.
10. Техничко-эксплуатационная характеристика и классификация клавиатур.
11. Техничко-эксплуатационная характеристика ручных манипуляторов.
12. Краткая характеристика устройств ввода данных.
13. Краткая характеристика устройств вывода данных.
14. Краткая характеристика устройств хранения данных.
15. Краткая характеристика устройств обмена данными
16. Мультимедиа-устройства: функциональное назначение.
17. Характеристика и основные виды программного продукта.
18. Характеристика системного программного обеспечения.
19. Характеристика инструментального программного обеспечения.
20. Характеристика прикладного программного обеспечения.
21. Типы операционных систем.
22. Основные свойства и возможности ОС Windows.
23. Характеристика современных текстовых процессоров.
24. Общая характеристика табличных процессоров.
25. Классификация и виды моделей данных.
26. Характеристика реляционных баз данных.
27. Классификация баз данных, их структурные элементы.
28. Общая характеристика СУБД.
29. Назначение и использование сервисных программ.
30. Пакеты прикладных программ: назначение и использование.
31. Программные оболочки: назначение и основные функции.
32. Понятие, назначение и организация компьютерной сети.
33. Способы управления доступом в сети.
34. Классификация сетей по дальности передачи.
35. Характеристика линий связи в компьютерных сетях.

36. Типы топологий компьютерных сетей.
37. Пропускная способность компьютерных сетей.
38. Протоколы передачи данных в сети.
39. Классификация серверов.
40. Характеристика администратора компьютерных сетей.
41. Характеристика входного имени, пароля, сетевого адреса и протоколов в компьютерных сетях.
42. Определение глобальной сети, теоретические основы сети Интернет, службы Интернета.
43. Структура глобальной сети INTERNET.
44. Характеристика IP-номера, доменного адреса в компьютерных сетях.
45. Понятие почтового сервера, формирования адреса электронной почты.
46. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.
47. Методы защиты информации.
48. Классификация и профилактика компьютерных преступлений.
49. Определение и классификация компьютерных вирусов.
50. Основные методы профилактики и защиты от компьютерных вирусов.
51. Антивирусные программы.

Темы письменных работ:

1. Понятие информации и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии.
  2. Составляющие информационных технологий. Базовые информационные технологии.
  3. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Извлечение информации.
  4. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Транспортирование информации.
  5. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Обработка информации.
  6. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Хранение информации.
  7. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Представление и использование информации..
  8. Системный подход к построению информационных систем. Стадии разработки.
  9. Формирование модели предметной области.
  10. Построение систем с использованием информационных технологий. Функциональный подход.
  11. Построение систем с использованием информационных технологий. Объектно-ориентированный подход.
  12. Объектно-ориентированный подход к проектированию систем. Терминология языка UML.
  13. Инструментальная база информационных технологий. Программные и технические средства.
  14. Инструментальная база информационных технологий. Методические средства.
  15. Понятие, функции и классификации операционных систем.
  16. Структура обобщенной операционной системы. Основные компоненты и их взаимодействие.
  17. Особенности реализации информационных систем на базе ОС Windows и ОС Linux.
  18. Аппаратные компоненты компьютерных сетей, протоколы и принцип построения.
  19. Стандартные программные средства для работы с сетью. Особенности построения информационных систем с использованием компьютерных сетей.
  20. Основы работы СУБД.
  21. Основы разработки и взаимодействия информационных систем на базе СУБД.
- УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

## ЗНАНИЯ

1. На объекте требуется хранить журналы ПАЗ/АСУ ТП с персональными данными смены. Какой вариант соблюдает требования локализации данных и обеспечивает аналитический доступ?

- А) Облако за пределами РФ с включённым шифрованием ключами клиента
- В) Локальный DWH на Postgres Pro в дата-центре предприятия с ролевым доступом
- С) Любой публичный S3-совместимый объектный сторедж
- Д) Передача CSV подрядчику по e-mail раз в неделю

Ответ: В.

2. Необходимо утвердить электронный наряд-допуск и акты ПНР с подрядчиком. Как обеспечить юридическую значимость и проверяемость во внутренней СЭД?

- А) Скан подписи, вставленный в PDF
- В) Простая ЭП по коду из SMS
- С) Квалифицированная ЭП с КриптоПро CSP и отметкой времени, хранение ключей в Рутокен
- Д) Устное согласование в видеоконференции

Ответ: С.

3. Команда параллельно вносит правки в схемы электрооборудования (КОМПАС-Электрик) и маршрутные карты ТО. Что повысит управляемость и прослеживаемость?

- А) Хранение файлов в МойОфис Документы с журналом версий и правами на папки
- В) Пересылка DWG по личным чатам
- С) Настройка статусов согласования и истории комментариев в системе документации
- Д) Отсутствие требований к наименованиям файлов

Ответ: А, С.

4. Для диспетчеризации внедряется отечественная SCADA (MasterSCADA/TRACE MODE). Какие меры минимизируют риски при вводе изменений?

- А) Отдельный тестовый контур с имитацией тегов и FAT перед выкатом
- В) Правка экрана на промышленном сервере в рабочее время
- С) Версионирование проекта, хранение бэкапов на Astra Linux с доступами по ролям
- Д) Отключение журналирования на период работ

Ответ: А, С.

5. Нужно организовать учёт дефектов силового оборудования на стройплощадке с фотографиями и сроками устранения. Что выбрать из отечественного стека?

- А) Яндекс Трекер с полями объекта, SLA и интеграцией с Яндекс Дискон
- В) Таблица на личном ноутбуке без общего доступа
- С) VK Teams для оперативных тредов и видеосвязи с закрепом чек-листов
- Д) Публикация в открытом канале мессенджера без прав

Ответ: А, С.

## УМЕНИЯ

6. Требуется согласовать и внедрить изменение уставок релейной защиты. Укажите порядок действий в правильной последовательности:

- А) Создать карточку изменения в Яндекс Трекере с рисками и планом отката
- В) Согласовать пакет документов и подписать КЭП в МойОфис Документы
- С) Выполнить испытания на стенде SCADA/РЗА, приложить протоколы
- Д) Провести внедрение в окно работ, оформить отчёт и архив в СЭД

Правильный порядок: А → В → С → D.

7. Соотнесите российское ПО и его назначение:

- 1. Astra Linux SE
- 2. Postgres Pro

3. КОМПАС-Электрик

4. VK Teams

A) Схемотехника электроустановок и кабельные журналы

B) ОС с мандатными политиками безопасности для промышленных сетей

C) Коммуникации бригад: каналы, треды, звонки, экстренные уведомления

D) Промышленная СУБД с RLS/репликацией для журналов телеметрии

Ответ: 1–B, 2–D, 3–A, 4–C.

8. Назначение приложению привилегий суперпользователя в Postgres Pro не влияет на правила RLS. Верно ли, что ограничения по строкам продолжают действовать.

Ответ: Неверно.

9. Верно ли, что использование Яндекс Телемост с записью и размещение ссылок/итогов в Яндекс Вики повышают прозрачность решений при межцеховых согласованиях.

Ответ: Верно.

### НАВЫКИ

10. Предприятие хранит персональные данные сотрудников смены в журнале событий SCADA на Postgres Pro. Верно ли, что включение Row-Level Security с фильтрами по подразделениям помогает выполнить требование минимизации доступа.

Ответ: Верно.

11. Для запуска nanoCAD Электро на Astra Linux необходимо полностью отключить механизмы безопасности ОС. Верно ли, что в противном случае ПО не запустится.

Ответ: Неверно.

12. Для удаления «человеческого фактора» допустимо обновлять уставки РЗА напрямую на промышленном сервере без тестового прогона, если изменение незначительное.

Ответ: Неверно.

13. Поставщик данных API возвращает по 128 записей на страницу. Нужно получить 1450 записей для витрины дефектов. Сколько запросов минимум потребуется?

Ответ: 12.

14. В SLA для сервера инженерных документов установлена доступность 99,8% за 31-дневный месяц. Укажите максимально допустимый простой в минутах (целое число).

Ответ: 89.

15. Введите название российского САПР для проектирования электрических схем, интегрируемого с библиотеками изделий – КОМПАС- .....

Ответ: КОМПАС-Электрик.

УК-3.2 Взаимодействует с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей

### ЗНАНИЯ

1. Бригаде нужно согласовать ночное отключение ввода на подстанции и параллельно подготовить схемы в КОМПАС-3D, чек-листы и график. Какой стек обеспечит быстрые согласования и единое хранилище?

A) Переписка по e-mail и локальные файлы

B) VK Teams для оперативного канала + МойОфис Документы с общей папкой

C) Общий чат без файлового доступа

D) Обмен флешками между сменами

Ответ: B.

2. На пусконаладке АСУ ТП нужно, чтобы диспетчер видел экран инженера SCADA (MasterSCADA/TRACE MODE) и комментировал поверх схем. Что выбрать в первую очередь?

- A) Сообщения в мессенджере без звонка
- B) Яндекс Телемост с демонстрацией экрана и записью
- C) Звонок по мобильной связи
- D) Фото экрана в чат

Ответ: B.

3. Команда проектирует распределительный щит и ведёт рабочие чертежи в папoCAD Электро. Какие настройки повысят управляемость совместной работы? (выберите два)

- A) Общая папка в Р7-Офис с журналом версий и правами на уровни
- B) Сохранение только локально у автора
- C) Настройка статус-полей «на проверке/согласовано» и комментариев к слоям
- D) Пересылка DWG в личные чаты

Ответ: A, C.

4. Для ведения дефектов на объекте (кабели, шкафы, датчики) нужен трекер задач. Что из экосистемы отечественных сервисов подойдет лучше? (выберите два)

- A) Яндекс Трекер с канбан-доской, SLA и полями объекта
- B) Блокнот на личном смартфоне
- C) Интеграция Трекера с Яндекс Дискон (фото дефектов, схемы)
- D) Произвольные Excel-файлы без общего доступа

Ответ: A, C.

5. При взаимодействии с подрядчиком по электроробототехническому участку нужно обмениваться документами с КЭП и не выпускать материалы за периметр. Какие решения уместны? (выберите два)

- A) МойОфис Документы on-prem с ограничением внешних ссылок
- B) Передача по открытым публичным ссылкам без ограничений
- C) Подписание КЭП через КриптоПро и хранение сертификатов в Рутокен
- D) Вставка скана подписи вместо ЭП

Ответ: A, C.

## УМЕНИЯ

6. Нужно подключить новую станцию сбора данных RTU к MasterSCADA и согласовать работы со смежниками. Расставьте шаги в правильной последовательности:

- A) Создать в VK Teams проектный канал, закрепить регламент и окно работ
- B) Развернуть тестовый стенд, настроить опрос RTU и теги в MasterSCADA
- C) Провести коллективный прогон сценариев, записать Телемост и конспект в Яндекс Вики
- D) Перенести конфигурацию на промышленный сервер, выдать чек-лист операторам в МойОфис

МойОфис

Правильный порядок: A → B → C → D.

7. Соотнесите инструмент и назначение:

- 1. VK Teams
- 2. Яндекс Трекер
- 3. МойОфис Документы
- 4. MasterSCADA
- A) Совместное редактирование инструкций, чек-листов и схем с контролем версий
- B) Каналы, треды, звонки и быстрые решения в реальном времени
- C) Визуализация и управление процессами АСУ ТП/диспетчеризация
- D) Постановка задач, статусы, SLA, поля объекта и файловые вложения

Ответ: 1–B, 2–D, 3–A, 4–C.

8. Техническое совещание по пусконаладке записано в Яндекс Телемост, ссылка и конспект

размещены в Яндекс Вики. Верно ли, что это снижает потери знаний при смене бригад.

Ответ: Верно.

9. Верно ли, что для ускорения обмена схемами допускается отправка DWG в личные чаты сотрудников, если файл помечен «служебная тайна».

Ответ: Неверно.

10. Верно ли, что в Яндекс Трекере можно ограничить WIP на колонку «В работе», что помогает команде не набирать лишние задачи параллельно.

Ответ: Верно.

#### НАВЫКИ

11. Встреча запланирована на 09:00 по Москве (UTC+3). Бригада в Новосибирске (UTC+7) просит местное время. Укажите время в формате ЧЧ:ММ.

Ответ: 13:00.

12. В колонке «В работе» Яндекс Трекера установлен WIP-лимит 3 задачи на исполнителя. В смене 6 исполнителей. Сколько задач максимально может находиться в этой колонке одновременно?

Ответ: 18.

13. Введите название российского офисного пакета, поддерживающего совместное редактирование документов и развёртывание on-prem для промышленных предприятий.

Ответ: МойОфис.

14. Верно ли, что если папoCAD Электро хранит файл в Р7-Офисе, то откат к предыдущей версии возможен только при наличии локальной копии автора.

Ответ: Неверно.

15. Верно ли, что подписание актов выполненных работ при помощи КЭП в МойОфисе юридически эквивалентно подписи на бумаге при соблюдении регламентов и использовании квалифицированного сертификата.

Ответ: Верно.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### **основная**

Л1.1 Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014. - 352 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=429113>

Л1.2 Федотова Е. Л., Портнов Е. М. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013. - 336 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=392462>

Л1.3 Скитер Н. Н., Костикова А. В., Сайкина Ю. А. Информационные технологии [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Волгоград: ВолгГТУ, 2019. - 96 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/157200>

#### дополнительная

Л2.1 Киселев Г. М., Бочкова Р. В. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 272 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=415083>

Л2.2 Граецкая О. В., Чусова Ю. С. Информационные технологии поддержки принятия решений [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019. - 130 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1088115>

Л2.3 Ниматулаев М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 250 с. – Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/document?id=363412>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 444 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209876>

Л3.2 Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии:учебник для бакалавров [для студентов вузов по направлениям: "Информатика и вычислительная техника", "Информ. системы"]. - М.: Юрайт, 2013. - 263 с.

#### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Новости интернета вещей	<a href="http://www.iot.ru">http://www.iot.ru</a>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Специфика изучения дисциплины «Информационные технологии» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавров и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические и лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические и лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, защите практических работ, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, защиту практических работ, выполнения контрольных работ, написания тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### *11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитор ии	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	303/НК  105/ЭФ	Оснащение: специализированная мебель на 263 посадочных места, трибуна для лектора – 1 шт., президиум – 1 шт., видеостена из 16 бесшовный ЖК дисплеев Mercury Full HD 55” ширина-4,1 м высота - 2,3 м , АРМ на основе Intel Core i3 , Монитор Dell 21.5", Клавиатура + мышь , Источник бесперебойного питания 650ВА, Монитор ЖК размер экрана: Dell 21.5", широкоформатная матрица VA с разрешением 1920×1080, отношением сторон 16:9 - 3шт.,микрофонная система Restmoment RX-812 -1шт, Restmoment RX-D58 микрофон делегата -4шт.,АМС настенный громкоговоритель мониторного типа - бшт., DSPPA микшер-усилитель - 1шт, магнитно-маркерная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
		Э-109	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 12 шт., проектор BENQ SP831 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		106/ЭЭ Ф	<p>"Оснащение: ученические парты на 36 посадочных мест, трибуна 1 шт., ученические стенды – 2 шт., лабораторный стенд «Опытная иллюстрация уравнения Бернулли» - 1 шт., лабораторный стенд «Определение гидравлических коэффициентов трения в трубопроводе» - 1 шт., лабораторный стенд «Определение коэффициентов местных сопротивлений» - 1 шт., лабораторный стенд «Изучение работы сифона» - 1 шт., лабораторный стенд «Истечение жидкости через отверстия и насадки» - 1 шт., лабораторный стенд «Изучение режимов движения жидкости (опыт Рейнольдса)» - 1 шт., лабораторный стенд «Испытание центробежного насоса» - 1 шт., лабораторный стенд «Теплотехника и термодинамика» - 1 шт., лабораторный стенд «Автономная система отопления» - 1 шт. ноутбук LENOVO – 1 шт. подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета."</p>
--	--	-------------	--

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

а) для слабовидящих:

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

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

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

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

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

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

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

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. , дэн Ермакова Анна Николаевна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , к.т.н. Шлаев Д.В.

\_\_\_\_\_ доц. КИС, кэн Ермакова А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» рассмотрена на заседании Кафедра информационных систем протокол № 8 от 03.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Березницкий А.С.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 8 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП \_\_\_\_\_