

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Инженерный факультет им. В.П. Ларионова

Кафедра Информационных и цифровых технологий

Регистрационный номер *07-9/70-25-11*

Дисциплина (модуль) **Б1.О.10 Информационные технологии**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой **Информационных и цифровых технологий**

Учебный план b350306\_23\_1\_TC.plx.plx  
35.03.06 Агротехинженерия

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 56,3

самостоятельная работа 25

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	19 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Курсовая работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	56,3	56,3	56,3	56,3
Контактная работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Сам. работа	25	25	25	25
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от « 23 » августа 2017 г. № 813.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: ст. преподаватель Ринатов А.С.  
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ИИЦТ

Зав. кафедрой Л.А. / Ларбасова Л.А. /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 12 » 05 2023 г. № 9

Зав. профилирующей кафедрой Ю.М. / Дондоков Ю.М. /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от « 18 » 05 2023 г.

Председатель МК факультета Т.А. / Парникова Т.А. /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета И.П. / Александров И.П. /  
подпись фамилия, имя, отчество

« 23 » 05 2023 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гоголева И.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гоголева И.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гоголева И.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Информационных и цифровых технологий**

Протокол от \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гоголева И.В.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: подготовка бакалавров путем изучения дисциплины с позиций системного подхода, теории информации, теории моделирования, искусственного интеллекта и других наук и прикладных разделов информатики реализуется подход к изучению информационных технологий, как науки о промышленных способах переработки, преобразования и использования информации; ознакомление с понятиями, видами и

Задачи дисциплины: формирование навыков разработки вне компьютерной и компьютерной информационной системы предприятия с использованием базовых и прикладных информационных технологий; формированию общекультурных и профессиональных компетенций в области информационных технологий.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем**

**ОПК-7-ИД-1: Понимает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.**

### Знать:

Особенности построения архитектуры программно-технических комплексов, требования к программно-аппаратным средствам информационных систем и баз данных

### Уметь:

Обосновать выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования

### Владеть:

Навыками выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования

**ОПК-7-ИД-2: Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации**

### Знать:

Особенности построения архитектуры программно-технических комплексов, требования к программно-аппаратным средствам информационных систем и баз данных

### Уметь:

Обосновать выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования

### Владеть:

Навыками выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические программные средства; предмет и основные методы информатики; теоретические основы информатики; программные средства организации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; языки программирования; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ; методы защиты
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; пользоваться компьютерной техникой, использовать языки и системы программирования для решения
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками применения и использования компьютерной техники и информационных технологий для решения задач в предметной

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О

**3.1** Требования к предварительной подготовке обучающегося:

3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике в объеме программы средней школы
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Инженерная графика
3.2.2	Компьютерное проектирование
3.2.3	Конструкторская деятельность
3.2.4	Машины и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
3.2.5	Проектирование предприятий технического сервиса

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Итого	
Неделя	19 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Курсовая работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	56,3	56,3	56,3	56,3
Контактная работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Сам. работа	25	25	25	25
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**3 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1. Возникновение и этапы становления информационных технологий</b>					
1.1	Понятие информации, виды и свойства информации /Лек/	2	1	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Определение и задачи информационных технологий /Пр/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Базовые информационные технологии</b>					
2.1	Мультимедиа технологии /Лек/	2	1	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Мультимедиа технологии /Пр/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	

2.3	Геоинформационные технологии /Ср/	2	1	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Технологии защиты информации /Лек/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	CASE-технологии /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	

2.6	Телекоммуникационные технологии /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Технологии защиты информации /Пр/	2	4	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Технологии искусственного интеллекта /Пр/	2	4	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.9	Технологии программирования /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.10	Облачные технологии /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.11	Реферат /Ср/	2	1	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.12	Технология больших данных /Лек/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.13	Технология больших данных /Пр/	2	4	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.14	Вопросы и задания для самоконтроля /Ср/	2	1	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 3.Прикладные информационные технологии</b>					
3.1	Прикладной характер информационных технологий /Лек/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Прикладной характер информационных технологий /Пр/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Модели планирования материальных и финансовых ресурсов (MRP/ERP) /Лек/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Модели планирования материальных и финансовых ресурсов (MRP/ERP) /Пр/	2	4	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	Модели управления жизненным циклом изделия (PLM) /Лек/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.6	Интегрированная информационная среда управления ЖЦИ /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.7	Вопросы и задания для самоконтроля /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	

3.8	Модели управления жизненным циклом изделия (PLM) /Пр/	2	4	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Инструментальная среда информационных технологий</b>						
4.1	Программные средства информационных технологий /Лек/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Программные средства информационных технологий /Пр/	2	4	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	

4.3	Технические средства информационных технологий /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
4.4	Методические средства информационных технологий /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
4.5	Вопросы и задания для самоконтроля /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 5. Технологии проектирования информационных систем</b>						
5.1	Методология проектирования информационных систем /Лек/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Методология проектирования информационных систем /Пр/	2	5	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Технологии реализации информационных систем /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
5.4	Оценка качества информационных систем /Лек/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
5.5	Оценка качества информационных систем /Пр/	2	3	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
5.6	Вопросы и задания для самоконтроля /Ср/	2	2	ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
5.7	Курсовая работа /КРС/	2	0,3			

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

#### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

###### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Новожилов, О. П.	Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023

###### 7.1.2. Дополнительная литература

Л1.2	В. П. Зимин	Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023
------	-------------	--	-----------------------------------

<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>	
Э 1	Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»
Э 2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;

<b>7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>
---

7.3.1	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016

<b>7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства юстиции РФ
7.4.5	юстиции РФ

<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)</b>
---

<p>№ 2.405: Аудитория для занятий семинарского типа и самостоятельной работы студентов. Оборудование: 1.ПК DEPO Neon 230 WP/OF-D7/E8300/256-8400GS/KB/MO/Clr/350W/CARE3 - 16 шт. Учебная мебель: 1.Компьютерный Стол СК № 20164 (КР - груша, Д - 024) – 32 шт.; 2.Стул подъемно-поворотный – 16 шт.; 3.Стулья СМ 19А № 15 (ПК-1604, ТК-L3516) – 17 шт. 4.Стол письменный 1505*688*750 – 1 шт.; 5.Доска трехэлементная для написания мелом и фломастером (3000*1000*20) – 1 шт.; 6.Доска белая для написания маркером – 1 шт.</p> <p>№ 2.102: Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: 1.Набор демонстрационного оборудования Мультимедийное оборудование корейского производства, электрическая доска ELEKTRICDESKCOMMBOWDX-01XTGN (EXCLUDEAMP, SPEAKER), смарт-панель (интерактивная панель для лектора) SMARTBOARDSB680, громкоговорители1), поточный громкоговоритель, главный громкоговоритель, силовой усилитель, система е-обучения, LCD проектор экран с приводом мотора, распределитель эл.питания, держатель потолочного проектора, процессор Core 2 DUOIntelвидеокарта 2GBO3Y. Учебная мебель: 1.Стул преподавательский -1шт.; 2.2-х тумбовый стол – 1шт.; 3.стол со скамьей 3-х местный – 40 шт.; 4.ученическая доска 3-створчатая.</p> <p>№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет Оборудование: 1.Системный блок и монитор – 14 шт. 2.Системный блок и монитор для библиотекаря – 1 шт. Учебная мебель: 1.Компьютерный стол – 13 шт. 2.Компьютерный стол для студентов с ОБЗ – 1 шт. 3.Стул ученический – 14 шт. 4.Компьютерный стол для библиотекаря – 1 шт. 5.Стул для библиотекаря – 1 шт.</p>
---



## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. «Методические указания по выполнению практических работ» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.
2. "Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов" предназначены для выполнения самостоятельной и контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Инженерный факультет им. В.П. Ларионова  
Кафедра Информационных технологий

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

Дисциплина (модуль) **Б1.О.10 «Информационные технологии»**

Направление подготовки: 15.03.02 МАП

Направленность (профиль) образовательной программы: Технологические машины и оборудование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость: ЗЕТ 108 /3

Якутск 2023 г.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 813,

Разработчик(и): Ст. преподаватель Филиппов И.М.  
(степень/звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы И.А.Т. / Дарбаева С.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 9 от «12» 05 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой И.А.Т. / Дарбаева С.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от «18» 05 2023 г.

Председатель МК факультета И.А.Т. / Парикова Т.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от «19» 05 2023 г.

Декан факультета И.А.Т. / Викторова И.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

«23» 05 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.
2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины \_\_\_ Б1.О.10 «Информационные технологии»\_\_\_, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

## 2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы

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

Этапы освоения компетенций по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

Перечень и содержание компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД
ОПК-7-ИД-1	I этап формирования	<b>Знать:</b> Особенности построения архитектуры программно-технических комплексов, требования к программно-аппаратным средствам информационных систем и баз данных <b>Уметь:</b> Обосновать выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования
	II этап формирования	<b>Владеть:</b> Навыками выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования
ОПК-7-ИД-2	I этап формирования	<b>Знать:</b> Особенности построения архитектуры программно-технических комплексов, требования к программно-аппаратным средствам информационных систем и баз данных <b>Уметь:</b> Обосновать выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования
	II этап формирования	<b>Владеть:</b> Навыками выбор платформы и программно-аппаратных средств информационных систем и баз данных, использовать инструментальные среды проектирования

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

### 3.1 Типовые задания для текущего контроля

## **Примерные вопросы для устного опроса** **Перечень оцениваемых компетенций - ОПК-7**

1. Информация и концепции ее определения
2. Классификация и свойства информации
3. Принцип устройства персонального компьютера
4. Основные направления развития информационных технологий
5. Базовые информационные процессы
6. Классификация информационных технологий
7. Технические средства и программное обеспечение информационных технологий
8. Инструментальные средства автоматизации офиса
9. Пакеты прикладных программ (ППП)
10. Информационные технологии создания и обработки табличной и числовой информации
11. Сетевые и облачные технологии
12. Понятие, назначение и организация компьютерной сети
13. Локальные и глобальные сети
14. Сетевые информационные технологии
15. Структура глобальной сети INTERNET
16. Поиск информации
17. Информационная безопасность
18. Технологии защиты информации
19. Криптографические методы защиты данных
20. Классификация и профилактика компьютерных преступлений

### **Критерии оценивания:**

Оценки "*отлично*" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "*хорошо*" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "*удовлетворительно*" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "*неудовлетворительно*" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **Примерные тестовые вопросы** **Перечень оцениваемых компетенций - ОПК-7**

1. Цель информатизации общества заключается в

Варианты ответа:

1. справедливом распределении материальных благ;
2. удовлетворении духовных потребностей человека;
- 3. максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.**

2. В каком законе отображается объективность процесса информатизации общества

Варианты ответа:

1. Закон убывающей доходности.
2. Закон циклического развития общества.
- 3. Закон “необходимого разнообразия”.**
4. Закон единства и борьбы противоположностей.

4. Информация это

Варианты ответа:

1. сообщения, находящиеся в памяти компьютера;
2. сообщения, находящиеся в хранилищах данных;
- 3. предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений;**
4. сообщения, зафиксированные на машинных носителях.

5. Укажите функции управления предприятием, которые поддерживают современные информационные системы

Варианты ответов:

- 1. планирование;**
2. премирование;
- 3. учет;**
- 4. анализ;**
5. распределение;
- 6. регулирование.**

6. Какие информационные сети используются в корпоративных информационных сетях

Варианты ответов:

- 1. Локальные LAN (Local Area Net).**
- 2. Региональные масштаба города MAN (Metropolitan Area Network);**
- 3. Глобальная (Wide Area Network).**
- 4. Торговые сети - ETNs (Electronic Trading Networks).**
- 5. Автоматизированные торговые сети ECN (Electronic Communication Network).**
6. Сети железных дорог.
7. Сети автомобильных дорог.

7. Ограничение доступа к электронным таблицам может выполняться на уровне:

Варианты ответов:

- 1. рабочих книг**

2. группы документов
3. формул
4. **рабочих листов**
5. **отдельных ячеек**
  
8. Укажите номер неправильного ответа

Информации присущи следующие свойства:

- 1) атрибутивные
- 2) динамичные
- 3) **статические**
- 4) прагматические

***Критерии оценивания:***

$K = (A/P) K$  – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

**Примерные темы рефератов**  
**Перечень оцениваемых компетенций - ОПК-7**

1. Информационные технологии создания и обработки текстовой информации.
2. Основные направления развития информационных технологий
3. Базовые информационные процессы
4. Технические средства и программное обеспечение информационных технологий
5. Пакеты прикладных программ (ППП)
6. Сетевые и облачные технологии
7. Локальные и глобальные сети
8. Сетевые информационные технологии
9. Структура глобальной сети INTERNET
10. Информационная безопасность

***Критерии оценивания***

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Новизна текста:**

а) актуальность темы исследования;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных);

в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

**Степень раскрытия сущности вопроса:**

а) соответствие плана теме реферата;



б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; д) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

**Обоснованность выбора источников:**

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

**Соблюдение требований к оформлению:** а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение тер. терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

**Рецензент должен чётко сформулировать** замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.

**Рецензент может также указать:** обращался ли студент к теме ранее (рефераты, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; как студент вёл работу (план, промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя).

В конце рецензии руководитель и консультант, учитывая сказанное, определяют оценку. Рецензент сообщает замечание и вопросы студент за несколько дней до защиты.

**Учащийся** представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до экзамена. Рецензентом является научный руководитель. Опыт показывает, что целесообразно ознакомить ученика с рецензией за несколько дней до защиты. Оппонентов назначает председатель аттестационной комиссии по предложению научного руководителя. Аттестационная комиссия на экзамене знакомится с рецензией на представленную работу и выставляет оценку после защиты реферата. Для устного выступления достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене).

**Оценка 5 ставится**, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка 4** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка 3** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. Тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка 2** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Оценка 1** – реферат студент не представлен.

**Перечень вопросов для экзамена**  
**Перечень оцениваемых компетенций - ОПК-7**

1. Информация и концепции ее определения
2. Классификация и свойства информации

3. Определение и задачи информационных технологий
4. Информационные системы, ресурсы, культура
5. Принцип устройства персонального компьютера
6. Основные направления развития информационных технологий
7. Базовые информационные процессы
8. Классификация информационных технологий
9. Информационные технологии создания и обработки текстовой информации.
10. Технические средства и программное обеспечение информационных технологий
11. Инструментальные средства автоматизации офиса
12. Пакеты прикладных программ (ППП)
13. Информационные технологии создания и обработки табличной и числовой информации
14. Сетевые и облачные технологии
15. Понятие, назначение и организация компьютерной сети
16. Способы управления доступом в сети
17. Локальные и глобальные сети
18. Сетевые информационные технологии
19. Облачные технологии: характеристика, модели обслуживания. Программное обеспечение
20. Структура глобальной сети INTERNET
21. Поиск информации
22. Информационная безопасность
23. Технологии защиты информации
24. Криптографические методы защиты данных
25. Классификация и профилактика компьютерных преступлений

**Критерии оценивания:**

«Зачтено» - выставляется студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Незачтено» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

Промежуточная аттестация проводится в конце 2 семестра и завершает изучение дисциплины Информационные технологии в такой форме, как *экзамен* по дисциплине (модулю), который проводится *в устной форме*.

*Возможен вариант, когда промежуточная аттестация проводится по результатам текущего контроля.*

Промежуточная аттестация заочной формы обучения включает выполнение *контрольных работ*.

Время выполнения заданий 1 час.

Проведение промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов проводится с использованием Moodle (sdo.agatu.ru).

В соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ оценка знаний, умений и навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 91 до 100 баллов общего рейтинга - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- От 76 до 90 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- От 61 до 76 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- Менее 61 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

## 5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки

**Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Зна-ния	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = A/P$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,86-1 4 = 0,76-0,85 3 = 0,61-0,75 • 2 = > 0,6	+		
2.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.  Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.  Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении	+		

				<p>излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
3.	Реферат (Р)	<p>Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.</p>	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p><b>Новизна текста:</b> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p><b>Степень раскрытия сущности вопроса:</b> а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие</u> содержания теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p><b>Обоснованность выбора источников:</b> а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p><b>Соблюдение требований к оформлению:</b> а) насколько <u>верно</u> оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) <u>оценка грамотности и культуры изложения</u> (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата.</p> <p><b>Рецензент должен чётко сформулировать</b> замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.</p> <p><b>Рецензент может также указать:</b> <u>обращался ли</u> учащийся к теме ранее (рефераты, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; <u>как выпускник вёл работу</u> (план,</p>		+	+

				<p>промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя).</p> <p>В конце рецензии руководитель и консультант, учитывая сказанное, определяют оценку. Рецензент сообщает замечание и вопросы учащемуся за несколько дней до защиты.</p> <p><b>Учащийся</b> представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до экзамена. Рецензентом является научный руководитель. Опыт показывает, что целесообразно ознакомить ученика с рецензией за несколько дней до защиты. Оппонентов назначает председатель аттестационной комиссии по предложению научного руководителя. Аттестационная комиссия на экзамене знакомится с рецензией на представленную работу и выставляет оценку после защиты реферата. Для устного выступления ученику достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене).</p> <p><b>Оценка 5 ставится</b>, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p><b>Оценка 4</b> – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p><b>Оценка 3</b> – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p><b>Оценка 2</b> – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p><b>Оценка 1</b> – реферат выпускником не представлен.</p>			
4.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления,	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в</p>	+	+	+

		приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.		<p>программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

### 5.1. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
	<b>Раздел 1. Возникновение и этапы становления информационных технологий</b>							
	Понятие информации, виды и свойства информации. Определение и задачи информационный технологии	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	<b>Раздел 2. Базовые информационные технологии</b>							
	Мультимедиа технологии. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. Технологии защиты информации. CASE-технологии.	ОПК-7	Т, У, Р	5	0-3	3	4	5

	Технологии защиты информации. Технологии программирования. Технология больших данных.	ОПК-7	Т, У, Р	5	0-3	3	4	5
	Вопросы и задания для самоконтроля	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	<b>Раздел 3. Прикладные информационные технологии</b>							
	Прикладной характер информационных технологий	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	Модели планирования материальных и финансовых ресурсов (MRP/ERP)	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	Модели управления жизненным циклом изделия (PLM). Интегрированная информационная среда управления ЖЦИ. Модели управления жизненным циклом изделия (PLM).	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	<b>Раздел 4. Инструментальная среда информационных технологий</b>							
	Программные средства информационных технологий.	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	Технические средства информационных технологий	ОПК-7	Т, У, Р	5	0-3	3	4	5
	Методические средства информационных технологий	ОПК-7	Т, У, Р	5	0-3	3	4	5
	<b>Раздел 5. Технологии проектирования информационных систем</b>							
	Методология проектирования информационных систем	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	Технологии реализации информационных систем	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	Оценка качества информационных систем	ОПК-7	Т, У	5	0-3	3	4	5
	Вопросы и задания для самоконтроля	ОПК-7	Т, У, Р	5	0-3	3	4	5
	<i>Экзамен/зачет</i>	ОПК-7	Э	40	0-10	11-20	21-30	31-40
				100	0-60	61-75	76-85	86-100