

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Инженерный факультет

Кафедра Информационных и цифровых технологий

Регистрационный номер
07-3/1-30

ИТ-инфраструктура предприятия РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена кафедрой **Информационных и цифровых технологий**
Учебный план b090302_23_1_ИСиТ.plx.plx
09.03.02 Информационные системы и технологии
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 76
самостоятельная работа 41
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18 4/6			
Видзанятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	38	38	38	38
Практические	38	38	38	38
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	76	76	76	76
Контактная работа	76,3	76,3	76,3	76,3
Сам. работа	41	41	41	41
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

Составлена на основании учебного плана:
09.03.02 Информационные системы и технологии
утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

С.С. Кобров, к.п.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от 10 мая 2023 г. № 8

Зав. кафедрой разработчика Дарбасова Л.А.

Л.А. Дарбасова

Зав. профилирующей кафедрой,

Л.А. Дарбасова

Протокол заседания кафедры от 10 мая 2023 г. № 8

Председатель МК факультета Морников М.А.

Протокол заседания МК факультета от 19 мая 2023 г. № 5

Декан И.Р. Александров

19 мая 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 Дарбасова Л.А.

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 Дарбасова Л.А.

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 Дарбасова Л.А.

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 Дарбасова Л.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» является ознакомление обучающихся с концепцией ИТ-инфраструктуры предприятия, подходами и технологиями ее построения.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать понятия инфраструктуры, понятия информационной инфраструктуры;
- рассмотреть роль инфраструктуры в ИС и ИТ;
- определить место управления информационной инфраструктурой в общей структуре управления предприятием;
- рассмотреть методы и средства управления информационно-технологической инфраструктурой.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ПК-5: Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ИД-1: Определяет систему требований к программному обеспечению.

Знать: Основные понятия и термины, связанные с определением требований к программному обеспечению.

Уметь: Анализировать и понимать требования заказчика и пользователей к программному обеспечению.

Владеть: Навыками анализа требований и выявления их взаимосвязей и зависимостей.

ИД-2: способен реализовать работы по проектированию программного обеспечения.

Знать: Принципы и методы формулирования требований, включая иерархическую структуру и классификацию требований.

Уметь: Применять методы сбора требований, включая интервьюирование, наблюдение и анализ документации.

Владеть: Умением создавать качественную и полноценную спецификацию требований, которая будет являться основой для разработки ПО.

ПК-6: Способен применять меры по неразглашению информации, по полученной от заказчика, идентифицировать заинтересованные стороны проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием, распространять информацию в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием

ИД-2: Способен хранить сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, а также сведения о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

Знать: методы и инструменты хранения конфиденциальной информации в профессиональной деятельности

Уметь: Хранить конфиденциальную информацию в профессиональной деятельности

Владеть: Навыками применения методов и инструментов хранения конфиденциальной информации в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	Методику эффективного выбора программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для управления и модификации информационно-технологической инфраструктуры предприятия
2.2	Уметь:
2.2.1	Уметь проводить анализ рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания, управления и модификации информационно-технологической инфраструктуры предприятия
2.3	Владеть:
2.3.1	Методиками эффективного выбора программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания, управления и модификации информационно-технологической инфраструктуры предприятия

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

3.1.1	Дисциплина «ИТ-инфраструктура предприятия» изучается в 3 семестре. К исходным требованиям, необходимым для успешного освоения курса относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения таких дисциплин, как: Управление данными; Моделирование систем; Информационные технологии.
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Знания, полученные при изучении курса «ИТ-инфраструктура предприятия», создают теоретическую и практическую основу для выполнения выпускных квалификационных работ и является предшествующей для следующих дисциплин: Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения; Управление жизненным циклом ИС; Инфокоммуникационные системы и сети.

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18 4/6			
Видзанятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	38	38	38	38
Практические	38	38	38	38
Контактная работа во время	0,3	0,3	0,3	0,3
Итогоауд.	76	76	76	76
Контактнаяработа	76,3	76,3	76,3	76,3
Сам. работа	41	41	41	41
Часынаконтроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

5 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)
	Раздел 1. Составляющие информационно-технологической инфраструктуры					
1.1	Основные понятия и определения ИТ архитектуры и инфраструктуры. Аппаратная, программная и информационная составляющая ИТ-инфраструктуры /Лек/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
1.2	Практическая работа №1.1. Обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия Практическая работа №1.2. Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия /Пр/	4/2	8	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
1.3	Самостоятельная работа №1. /Ср/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3	
	Раздел 2. Локальные вычислительные системы информационно-технологической инфраструктуры					

2.1	Аппаратный состав локального вычислительного оборудования. Оптимизация компонентов локальной вычислительного устройства. Требования к вычислительной технике /Лек/	4/2	4	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
2.2	Практическая работа №2. Характеристики компонентов локального вычислительного устройства /Пр/	4/2	4	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
2.3	Самостоятельная работа №2 /Ср/	4/2	4	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3	
Раздел 3. Сетевая инфраструктура предприятия в составе информационно-технологической инфраструктуры						
3.1	Компоненты сетевой инфраструктуры предприятия. Оборудование ЛВС, беспроводных сетей, сетей устройств промышленной автоматики и Интернет вещей /Лек/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
3.2	Практическая работа №3. Характеристики компонентов сетевой инфраструктуры /Пр/	4/2	4	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
3.3	Самостоятельная работа №3 /Ср/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3	
Раздел 4. Высокопроизводительные вычислительные комплексы в составе информационно-технологической инфраструктуры						
4.1	Назначение высокопроизводительные вычислительные комплексы в составе информационно-технологической инфраструктуры. Центры обработки данных. Высокопроизводительные рабочие станции /Лек/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
4.2	Практическая работа №4. Применение специализированных вычислителей /Пр/	4/2	4	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
4.3	Самостоятельная работа №4 /Ср/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3	
Раздел 5. Облачные технологии в составе информационно-технологической инфраструктуры						
5.1	Понятие облачных технологий. Роль облачных технологий. Управление облачной ИТ-инфраструктурой предприятия /Лек/	4/2	4	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
5.2	Практическая работа №5. Характеристика облачных технологий в составе ИТ инфраструктуры /Пр/	4/2	4	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
5.3	Самостоятельная работа №5 /Ср/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3	
Раздел 6. Аппаратно-программные комплексы мониторинга информационно-технологической инфраструктуры						
6.1	Цели, задачи и роль системы мониторинга ИТ инфраструктуры. Планирование принятия решений на основе результатов анализа показателей мониторинга ИТ инфраструктуры /Лек/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	

6.2	Практическая работа №6. Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия /Пр/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
6.3	Самостоятельная работа №6 /Ср/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3	
Раздел 7. Перспективное планирование развития информационно-технологической инфраструктуры						
7.1	Развитие ИТ-инфраструктуры предприятия в сочетании с развитием архитектуры бизнес-процессов. Перспективы направления развития ИТ-инфраструктуры предприятия /Лек/	4/2	6	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
7.2	Практическая работа №7.1. Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия Практическая работа №7.2. Описание объектов для документирования ИТ-инфраструктуры предприятия /Пр/	4/2	8	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2	
7.3	Самостоятельная работа №7 /Ср/	4/2	7	ПК-5: ИД-1, ИД-2 ПК-6: ИД-2	Л1.1, Л1.2 Л2.1, Л2.2 Э1, Э2, Э3	
10	Контактная работа во время экзамена /КЭ/	4				

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	Лагунова А.Д., Толмасов Р.С.	ИТ-инфраструктура: учебно-методическое пособие	М.: МИРЭА, 2021 ЛАНЬ ЭБС. URL: https://reader.lanbook.com/book/218567#3
Л1.2	Тарасов И.Е.	Управление информационно-технологической инфраструктурой и архитектурой: учебное пособие	М.: МИРЭА, 2022 ЛАНЬ ЭБС URL: https://reader.lanbook.com/book/256748#78

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Замятина О.М.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов	М.: Юрайт, 2023 URL: https://urait.ru/bcode/530772
Л2.2	Зинина Л.И., Сысоева Е.А., Ефремова Л.И., Катынь А.В.	Управление ИТ-инфраструктурой предприятия (архитектурный подход): учебное пособие	Саранск: Изд. Мордов. ун-та, 2020 ЛАНЬ ЭБС URL: https://e.lanbook.com/book/204689

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»
Э 2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	Microsoft Office 2016
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
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

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

Ауд. №2.406 Компьютерный класс.
Кабинет № 7, площадь 78,8 м2
 Учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ. Для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.
 Оснащенность:
 -системный блок Intel Pentium G4620 4gb RAM /500Gb-HDD/Win10Pro/Office -16 шт.;
 -ЖК- монитор Монитор View Sonic 23.6» VA2407H черный TNLED - 7 шт.,
 – монитор 21,5 Beng GL2250 LED 1920*1080 250 cd/m2 Black – 9 in/
 -проектор Optoma EP752 (1024*768);
 Учебная мебель: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся, ученическая доска.
 Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и программного обеспечения: Win10Pro контракт №007/18 от 26 января 2018г. Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26 января 2018г. Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018 Adobe reader Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет
 Системный блок Corequadq6600, 4gbram, 160gb - 1шт.; Монитор benqg900wa -1 шт. Системный блок Deponeoncore2duoe8300, 2gbram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lgw1934s - 8 шт., 4 тонких клиента Eltetcx-50
 Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.
 Бесплатная операционная система CalculateLinux,
 LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

Ауд. №2.416 Компьютерный класс.
Кабинет № 14, площадь 88,8 м2
 Учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ. Для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.
 Оснащенность: Системный блок Intel Pentium G4620, 4 gb ram, 500 gb – 16 шт.; Монитор LG – 16 шт., интерактивная доска SMART Board 680, проектор LGRL-JT40).
 Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.
 Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и программного обеспечения: Win10Pro контракт №007/18 от 26 января 2018г. Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26 января 2018г. Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018 Adobe reader. Антиплагиат. ВУЗ (лицензионный договор № 945 от 12.02.2019 г.)
Ауд.№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет
 Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deponeon core2duoe8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт., 4 тонких клиента Eltetcx-50
 Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.
 Бесплатная операционная система Calculate Linux,
 LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. «Методические указания по выполнению практических работ» определяют общие требования, правила и организацию проведения 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 практических работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Инженерный факультет
Кафедра «Информационные и цифровые технологии»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.В.03 ИТ-инфраструктура предприятия

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Управление аграрными проектами в области информационных технологий (ИТ)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Общая трудоемкость 144 / ЗЕТ 4

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль «Управление аграрными проектами в области информационных технологий»**, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации/Министра образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017г. № 926.

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан на основании локального нормативного документа «Положение о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой (итоговой) аттестации студентов в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Арктический государственный агротехнологический университет», утвержденный Постановлением Ученого совета «26» июня 2022 г. № 01/265 - https://agatu.ru/wp-content/uploads/2022/06/2.polog_fos.pdf

Составлен на основании учебного плана: **09.03.02 Информационные системы и технологии**, утвержденного Ученым советом вуза от «10» апреля 2023г. протокол №6.

Разработчик(и) : СФУ / Колесова С.С., к.п.н, доцент
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  /Дарбасова Л.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 8 от «10» мая 2023 г.

Зав.профилирующей кафедрой  /Дарбасова Л.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 8 от «10» мая 2023 г.

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

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

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

«19» мая 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
Профессиональная компетенция	ПК-5: Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ИД-1 ПК- 5: Определяет систему требований к программному обеспечению
		ИД-2 ПК- 5: Способен реализовать работы по проектированию программного обеспечения
	ПК-6: Способен применять меры по неразглашению информации, по полученной от заказчика, идентифицировать заинтересованные стороны проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием, распространять информацию в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	ИД-2 ПК-6: Способен хранить сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, а также сведения о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-5	ИД-1 ПК-5	Знать: Основные понятия и термины, связанные с определением требований к программному обеспечению. Уметь: Анализировать и понимать требования заказчика и пользователей к программному обеспечению. Владеть: Навыками анализа требований и выявления их взаимосвязей и зависимостей.	Текущий контроль: <i>Тестирование, Задачи и задания Устный опрос, Реферат</i> Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i>
	ИД-2 ПК-5	Знать: Принципы и методы формулирования требований, включая иерархическую структуру и классификацию требований. Уметь: Применять методы сбора требований, включая интервьюирование, наблюдение и анализ документации. Владеть: Умением создавать качественную и полноценную спецификацию требований, которая будет являться основой для разработки ПО.	
ПК-6	ИД-1 ПК-1	Знать: Методы и инструменты хранения конфиденциальной информации в профессиональной деятельности Уметь: Хранить конфиденциальную информацию в профессиональной деятельности Владеть: Навыками применения методов и инструментов хранения конфиденциальной информации в профессиональной деятельности	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>
Пороговый	<p>Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.</p>	<p>61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено</p>
Базовый	<p>Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.</p>	<p>76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено</p>
Высокий	<p>Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.</p>	<p>86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено</p>

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций - ПК-5 (ИД-1, ИД-2); ПК-6 (ИД-2).

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции - ПК-5 (ИД-1, ИД-2); ПК-6 (ИД-2):

Задание 1. База данных известных ошибок является частью:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) CMS
- b) SDP
- c) SKMS
- d) KEDB

Задание 2. Как называется процесс, ответственный за управление жизненным циклом всех запросов на обслуживание?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) управление запросами на обслуживание
- b) управление конфигурациями
- c) управление инцидентами
- d) управление изменениями

Задание 3. Как называется тестирование, которое проверяет, что все критерии контрактов выполнены и удовлетворены?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) тестирование контрактов
- b) тестирование гарантии
- c) тестирование удовлетворенности
- d) тестирование модели услуг

Задание 4. Как называется ограниченное развертывание услуги, релиза или процесса в среде промышленной эксплуатации?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) релиз
- b) единичное тестирование
- c) пилот
- d) "большой взрыв"

Задание 5. Какая методика оценки инвестиций позволяет оценить, как материальные, так и нематериальные выгоды проекта?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) MOI
- b) VOI
- c) ROI
- d) KOI

Задание 6. Если стоимость часа простоя услуги 200000 рублей, на ее улучшение потрачено 300000 рублей, сколько минут "не простоя" окупят инвестиции?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) 60 минут
- b) 120 минут
- c) 200 минут
- d) 90 минут

Задание 7. Что в глобальном смысле определяет состав Каталога услуг?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) стратегия поставщика услуг
- b) восприятие услуг заказчиками
- c) планы поставщика услуг
- d) активы поставщика услуг

Задание 8. Как называется часть Портфеля услуг, приносящая поставщику услуг прибыль?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) услуги в разработке
- b) каталог услуг
- c) профиль услуг
- d) услуги, выведенные из эксплуатации

Задание 9. Как называется мониторинг, не предполагающий ответных действий в случае возникновения события?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) пассивный мониторинг
- b) проактивный мониторинг
- c) активный мониторинг
- d) реактивный мониторинг

Задание 10. Что описывает последовательность действий при возникновении определенного типа инцидентов?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) профиль инцидента
- b) стратегия инцидентов
- c) модель инцидентов
- d) портфель инцидентов

Задание 11. Чем определяется, что ИТ-сервис будет соответствовать согласованным требованиям?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) полезностью
- b) мощностью
- c) гарантией
- d) производительностью

Задание 12. Кто владеет ITIL?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) OGC
- b) ILO
- c) ITSMF
- d) правительство США

Задание 13. Как называется формальное предложение на реализацию изменения?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) план непрерывного улучшения услуг
- b) запрос на изменение
- c) запрос на обслуживание
- d) запрос на внедрение

Задание 14. Выходом какого этапа жизненного цикла услуг является обновленный и заверченный Пакет услуг?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) построение стратегии
- b) эксплуатация услуг
- c) внедрение услуг
- d) проектирование услуг

Задание 15. Как называется состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) доступность
- b) надежность
- c) конфиденциальность
- d) целостность

Задание 16. В рамках какого элемента Управления информационной безопасностью происходит выбор метрик информационной безопасности?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) планирование
- b) поддержка
- c) реализация
- d) контроль
- e) оценка

Задание 17. Если для улучшения Эксплуатации услуг спроектирована и внедрена новая технология с участием этапа Проектирования, это можно назвать:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) долгосрочное последовательное улучшение
- b) срочное изменение
- c) краткосрочное улучшение

Задание 18. Если организация стремится сократить свои расходы даже в ущерб качеству услуг, это свидетельствует о том, что она чрезмерно сконцентрирована на:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) быстром реагировании на изменяющиеся условия окружения
- b) стабильности предоставления услуг
- c) качестве услуг
- d) стоимости услуг

Задание 19. Если необходимо изменение, связанное с обновлением Портфеля услуг, с какого этапа жизненного цикла услуг поступит Запрос на изменение?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) проектирование услуг
- b) построение стратегии
- c) внедрение услуг
- d) эксплуатация услуг

Задание 20. В рамках какого процесса Внедрения осуществляется управление деятельностью в рамках Внедрения?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- a) управление мощностями
- b) управление релизами и развертыванием
- c) управление изменениями
- d) планирование и поддержка внедрения

Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

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

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

$$2 = 0,6$$

УСТНЫЙ ОПРОС

Для оценки компетенции - ПК-5 (ИД-1, ИД-2); ПК-6 (ИД-2):

Перечень вопросов:

1. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
2. Зачем нужна архитектура предприятия?
3. Перечислите основные слои архитектуры предприятия?
4. Опишите основные объекты Enterprise Business Architecture.
5. Опишите основные объекты Enterprise Information Architecture.
6. Опишите основные объекты Enterprise Solution Architecture.
7. Опишите основные объекты Enterprise Technical Architecture.
8. Что представляет собой текущая архитектура предприятия - ЕТА?
9. Объясните назначение и сущность архитектурной модели META Group.
10. Что такое модель Захмана?
11. Назовите составляющие архитектурной модели Gartner (Evaluation 2005)?
12. Объясните назначение методики The Open Group Architecture Framework.
13. Опишите схему архитектурного процесса.
14. Перечислите методики построения архитектуры предприятия.
15. Какие инструменты используются для описания моделей информации?
16. Какое место занимает архитектура инфраструктура в ИТ - архитектуре?
17. Перечислите составляющие ИТ – инфраструктуры предприятия.

18. Приведите сравнительные характеристики процессного и функционального подходов.
19. Опишите методику внедрения процессного подхода.
20. В чем заключается бизнес - ориентированное управление ИТ?
21. ...

Критерии оценивания:

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 излагаемого.

Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

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

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ЗАДАЧИ И ЗАДАНИЯ

Для оценки компетенции - ПК-5 (ИД-1, ИД-2); ПК-6 (ИД-2):

В ходе изучения дисциплины «ИТ - инфраструктура предприятия» необходимо выполнить индивидуальное задание «**Разработка ИТ - инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия**». В рамках практических занятий студент разрабатывает структуру предприятия, включающую стратегические цели и задачи предприятия, бизнес – архитектуру, оценивает необходимость внедрения новой информационной системы и описывает ее влияние на архитектуру предприятия.

На основании проведенного анализа следует определить стратегические цели компании и разработать целевую архитектуру, описать объекты, использующиеся для документирования архитектуры организации. Следует обосновать необходимость внедрения новых информационных систем, оценить их влияние на бизнес – процессы компании, инфраструктуры, ИТ – подразделений. Следует обосновать необходимость изменения ИТ – инфраструктуры, ИТ – подразделения на основе стандарта ITIL. По результатам исследований необходимо подготовить отчет и презентацию.

Задание №1 – Выбор и детализированное описание компании (4 часа).

Задача: Выбрать предприятие, определить направление его деятельности. Указать основные характеристики компании: вид структуры, количество работающих сотрудников, объемы производства, наличие смежников и партнеров и т.д. Выполнить краткий анализ соответствующего сегмента рынка.

В рамках работы студент может использовать предприятие из любой отрасли. Профиль предприятия студент он может найти в соответствующей базе или придумать самостоятельно. Все зависит от его возможностей и фантазии. Примеры предприятий приведены ниже:

- Промышленное производство (машиностроение, энергетика, авиастроение и т.д.);
- Магазин (супермаркет, интернет-магазин);
- Интернет-провайдер;
- Телекоммуникационная компания;
- Банк.

Студент, выбравший крупное предприятие, может описать несколько наиболее интересных бизнес-процессов верхнего уровня, например:

- Маркетинг, разработка новых продуктов или услуг;
- Закупки, склад, управление складскими операциями;
- Финансы, управление денежными средствами;
- PСRM, управление документацией клиентов и партнеров;
- CRM, управление взаимоотношениями с клиентами.

Задание №2 – Описание структуры компании (4 часа).

Задача: документировать архитектуру предприятия, включая стратегические цели и задачи предприятия, бизнес – архитектуру предприятия, архитектуру приложений.

В рамках описания архитектуры предприятия собирается и документируется следующая информация:

- Стратегические цели и задачи предприятия;
- Основные бизнес – процессы организации;
- Организационная структура;
- Продукты и услуги компании;
- Информационные системы, функционирующие на предприятии;
- Инфраструктура, поддерживающая существующие ИС;
- Информации документировать в виде моделей и описания к ним.

Критерии оценивания:

«Отлично» - правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

«Хорошо» - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

«Удовлетворительно» -частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

«Неудовлетворительно» - неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения казуса.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

Для оценки компетенции - ПК-5 (ИД-1, ИД-2); ПК-6 (ИД-2):

1. Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
2. Сервисно-ориентированный подход в организации службы ИТ.
3. Управление ИТ-услугами.
4. Методы формирования стоимости ИТ-сервисов.
5. Стандарты в сфере управления ИТ.
6. Стандарты в сфере управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
7. Инструментальные средства управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
8. Проектирование и создание современного ЦОД.
9. Задачи и структура службы ИТ предприятия.
10. Подходы и решения ведущих мировых вендоров в сфере управления ИТ- инфраструктурой предприятия.
11. Критерии выбора информационных систем.
12. Подходы к оценке экономической эффективности ИС.
13. Методы обоснования выбора архитектуры информационной системы.
14. Методики выбора оборудования ИТ-инфраструктуры.
15. Методики расчета информационных ресурсов и затрат.
16. Инструментальные средства моделирования ИТ-процессов.
17. Системы эксплуатации ИТ.
18. Особенности применения аутсорсинга в ИТ.
19. Эффективное управление ИТ – инфраструктурой региона: облачные сервисы и технологии.
20. Сервисы IBM для мульти-вендорных инфраструктур.
21. Защита конфиденциальной и персональной информации в базах данных.
22. Портальные технологии с интеграцией в единое ИТ-пространство.
23. ИТ – инфраструктура современной организации.

24. IBM Purflex – интегрированные системы для построения ЦОД и облачных инфраструктур.
25. Архитектура хранения данных современного предприятия

Критерии оценивания:

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, 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; е) 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 терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

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

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – 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.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень экзаменационных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции - ПК-5 (ИД-1, ИД-2); ПК-6 (ИД-2):

1. Процессы в рамках Непрерывного улучшения услуг: Вопросы бизнеса к CSI и управление уровнем услуг
2. Понятие архитектуры предприятия. Стратегические цели и задачи предприятия
3. Бизнес и ИТ архитектура предприятия
4. Жизненный цикл услуг
5. Общая схема архитектурного процесса
6. Функции и процессы в жизненном цикле услуг
7. Принципы построения архитектуры предприятия
8. Управление финансами: Оценка ценности услуг и моделирование спроса
9. Современные методики описания архитектуры предприятия
10. Управление финансами: Управление Портфелем услуг, оптимизация услуг и доверительное планирование
11. Применение процессного подхода при совершенствовании управления ИТ –инфраструктурой
12. Управление финансами: Анализ инвестиций в услуги и учет затрат
13. Бизнес – ориентированное управление ИТ на современном предприятии
14. Управление финансами: Соответствие и моделирование переменных затрат
15. Сервисный подход к управлению ИТ: IT ServiceManagement
16. Проектирование услуг как этап жизненного цикла

17. ITIL – основная концепция управления ИТ- службами
18. Модели для проектирования и предоставления услуг
19. Предоставление сервисов (ServiceDelivery)
20. Управление каталогом услуг
21. Поддержка сервисов (ServiceSupport)
22. Управление уровнем услуг
23. Эталонная модель компании Hewlett-Packard для управления ИТ – услугами
24. Управление мощностями
25. Программы технического обслуживания
26. Управление доступностью
27. Схемы технического обслуживания
28. Управление непрерывностью услуг
29. Основные функции службы ИТ предприятия
30. Управление информационной безопасностью
31. Организационная структура службы ИТ
32. Управление поставщиками
33. Внедрение как этап жизненного цикла услуг
34. Процессы в рамках Непрерывного улучшения услуг: ROI для Непрерывного улучшения услуг
35. Основные принципы этапа Внедрения: политика, стандарты, процессы, системы и формирование планов
36. Процессы в рамках Непрерывного улучшения услуг: Измерение услуг
37. Основные принципы этапа Внедрения: установление контролей, дисциплин и взаимоотношениями с инвесторами
38. Процессы в рамках Непрерывного улучшения услуг: Формирование отчетности
39. Основные принципы этапа Внедрения: управление ресурсами, планирование пакетов, управления изменениями курса
40. Процессы в рамках Непрерывного улучшения услуг: 7-шаговый процесс улучшения
41. Основные принципы этапа Внедрения: управление ресурсами, планирование пакетов, управления изменениями курса
42. Основные принципы непрерывного улучшения услуг
43. Планирование и поддержка внедрения
44. Непрерывное улучшение услуг как этап жизненного цикла услуг
45. Управление изменениями в рамках Внедрения
46. Взаимосвязь процессов Эксплуатации с другими этапами жизненного цикла
47. Управление активами и конфигурациями в рамках Внедрения
48. Управление проблемами и доступом в рамках Эксплуатации услуг
49. Управление релизами и развертыванием в рамках Внедрения услуг
50. Управление событиями, инцидентами и запросами на обслуживание в рамках Эксплуатации услуг
51. Подтверждение, тестирование, оценка услуг и управление знаниями на этапе Внедрения
52. Эксплуатация услуг как этап жизненного цикла услуг
53. Типы поставщиков услуг.
54. Действия в рамках Проектирования услуг
55. Определение возможностей и ценности услуги
56. Основные аспекты проектирования
57. Формирование Портфеля услуг
58. Возврат инвестиций: Бизнес-кейс, предпрограммный ROI и постпрограммный ROI
59. Применение процессного подхода при совершенствовании управления ИТ -инфраструктурой
60. ITIL – основная концепция управления ИТ- службами

Критерии оценивания:

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

3 (удовлетворительно)- выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ
5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ
ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Репродуктивные задачи и задания (РПЗ)	Задачи и задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект репродуктивных задач и заданий	«Отлично» - правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Хорошо» - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Удовлетворительно» -частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия. «Неудовлетворительно» - неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения казуса.	+		
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		

		умений обучающегося.					
3.	Устный ответ (У)	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 ит.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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 излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <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>	+		
4.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение	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><u>Новизна текста:</u> 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</u> текста, единство жанровых черт.</p> <p><u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> 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</u></p>		+	+

		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><u>выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). <u>Обоснованность выбора источников:</u> 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.). <u>Соблюдение требований к оформлению:</u> а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.</p> <p>«Отлично» - 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>«Хорошо» – 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>«Удовлетворительно» – 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>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>			
5.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>5(Отлично)«Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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,</p>	+	+	+

		решению практических задач.		<p>допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему 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>			
--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
Раздел 1. Составляющие информационно–технологической инфраструктуры								
1.1	Основные понятия и определения ИТ архитектуры и инфраструктуры. Аппаратная, программная и информационная составляющая ИТ-инфраструктуры /Лек/	ПК-5: ИД-1,ИД-2 ПК-6: ИД-2	У	3	0	1	2	3
1.2	Практическая работа №1.1. Обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия Практическая работа №1.2. Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия/Пр/		РПЗ	8	0-3	3-5	6-7	8
1.3	Самостоятельная работа №1. /Ср/		Т	3	0	1	2	3
Раздел 2. Локальные вычислительные системы информационно- технологической инфраструктуры								
2.1	Аппаратный состав локального вычислительного оборудования. Оптимизация компонентов локального вычислительного устройства. Требования к вычислительной технике /Лек/	ПК-5: ИД-1,ИД-2 ПК-6: ИД-2	У	3	0	1	2	3
2.2	Практическая работа №2. Характеристики компонентов локального вычислительного устройства /Пр/		РПЗ	8	0-3	3-5	6-7	8
2.3	Самостоятельная работа №2 /Ср/		Т	3	0	1	2	3
Раздел 3. Сетевая инфраструктура предприятия в составе информационно-технологической инфраструктуры								
3.1	Компоненты сетевой инфраструктуры предприятия. Оборудование ЛВС, беспроводных сетей, сетей устройств промышленной автоматики и Интернет вещей /Лек/	ПК-5: ИД-1,ИД-2 ПК-6: ИД-2	У	3	0	1	2	3
3.2	Практическая работа №3. Характеристики компонентов сетевой инфраструктуры /Пр/		РПЗ	8	0-3	3-5	6-7	8
3.3	Самостоятельная работа №3 /Ср/		Т	3	0	1	2	3
Раздел 4. Высокопроизводительные вычислительные комплексы в составе информационно-технологической инфраструктуры								
4.1	Назначение высокопроизводительные вычислительные комплексы в составе информационно-технологической инфраструктуры. Центры обработки данных. Высокопроизводительные рабочие станции /Лек/	ПК-5: ИД-1,ИД-2 ПК-6: ИД-2	У	3	0	1	2	3
4.2	Практическая работа №4. Применение специализированных вычислителей /Пр/		РПЗ	8	0-3	3-5	6-7	8
4.3	Самостоятельная работа №4 /Ср/		Т	3	0	1	2	3
Раздел 5. Облачные технологии в составе информационно-технологической инфраструктуры								

5.1	Понятие облачных технологий. Роль облачных технологий. Управление облачной ИТ-инфраструктурой предприятия /Лек/	ПК-5: ИД-1,ИД-2 ПК-6: ИД-2	<i>У</i>	3	0	1	2	3
5.2	Практическая работа №5. Характеристика облачных технологий в составе ИТ инфраструктуры /Пр/		<i>РПЗ</i>	8	0-3	3-5	6-7	8
5.3	Самостоятельная работа №5 /Ср/		<i>Т</i>	3	0	1	2	3
Раздел 6. Аппаратно-программные комплексы мониторинга информационно-технологической инфраструктуры								
6.1	Цели, задачи и роль системы мониторинга ИТ инфраструктуры. Планирование принятия решений на основе результатов анализа показателей мониторинга ИТ инфраструктуры /Лек/	ПК-5: ИД-1,ИД-2 ПК-6: ИД-2	<i>У</i>	3	0	1	2	3
6.2	Практическая работа №6. Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия /Пр/		<i>РПЗ</i>	8	0-3	3-5	6-7	8
6.3	Самостоятельная работа №6 /Ср/		<i>Т</i>	3	0	1	2	3
Раздел 7. Перспективное планирование развития информационно- технологической инфраструктуры								
7.1	Развитие ИТ-инфраструктуры предприятия в сочетании с развитием архитектуры бизнес-процессов. Перспективы направления развития ИТ-инфраструктуры предприятия /Лек/	ПК-5: ИД-1,ИД-2 ПК-6: ИД-2	<i>У</i>	3	0	1	2	3
7.2	Практическая работа №7.1. Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия Практическая работа №7.2. Описание объектов для документирования ИТ-инфраструктуры предприятия/Пр/		<i>РПЗ</i>	8	0-3	3-5	6-7	8
7.3	Самостоятельная работа №7 /Ср/		<i>Р, Т</i>	5	0-1	2-3	3-4	5
	ИТОГО		Э	100				

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЕЙ)
основной образовательной программы по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»,
направленность (профиль) «Управление аграрными проектами в области
информационных технологий».**

Представленный к экспертизе фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденный Приказом Минобороны России от 19 сентября 2017г. №926.

Оценочные средства промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Управление аграрными проектами в области информационных технологий».

Задачами ФОС являются контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по изучению дисциплин включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе прохождения практики, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующий этапы формирования компетенций.

Представленные оценочные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по программе, а также оценивать сформированности компетенций, умений и навыков в сфере профессионального общения.

Оценочные средства, заключенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС и отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Заключение: разработанные и представленные для экспертизы фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям) рекомендуются к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности (профили) «Управление аграрными проектами в области информационных технологий».

Экспертизу провела:

д.т.н., профессор кафедры «Информационные
и цифровые технологии»

ИФ ФГБОУ ВО «Арктический ГАТУ»

«10» мая 2023г



Козлова Г.Е