

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
07-3/1-25

Анализ и моделирование бизнес-процессов РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за 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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 134
самостоятельная работа 55
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|------|-------|-------|
| | Неделя | | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 20 | 20 | 14 | 14 | 34 | 34 |
| Лабораторные | | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Практические | 40 | 40 | 30 | 30 | 70 | 70 |
| Контактная работа во время экзамена | | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Итого ауд. | 60 | 60 | 74 | 74 | 134 | 134 |
| Контактная работа | 60 | 60 | 74,3 | 74,3 | 134,3 | 134,3 |
| Сам. работа | 48 | 48 | 7 | 7 | 55 | 55 |
| Часы на контроль | | | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |

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:

ст.преп, Физитов И. М.



Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от 10 мая 2023 г. № 8

Зав. кафедрой разработчика Дарбасова Л.А.



Зав. профилирующей кафедрой

 Дарбасова Л. А.

Протокол заседания кафедры от 10 мая 2023 г. № 8

Председатель МК факультета

 Пархинов М. А.

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

Декан ИФ  Александров Н. А.

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)

Данная учебная дисциплина реализуется как цикл лекционных и лабораторных занятий, которые знакомят студентов с основами применения при решении различных задач структур данных различной сложности (массивы, списки, хэш-таблицы, деревья, графы, стеки, очереди) и алгоритмов работы с ними. Для решения различных практических задач используется язык программирования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3: ИД-1: Понимает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.

Знать:

принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Уметь:

решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Владеть:

навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-3: ИД-2: Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных

Знать:

основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;

Уметь:

осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем;

Владеть:

владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем;

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

ОПК-7: ИД-1: понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

фундаментальные основы теории моделирования, вопросы теории построения компьютерных моделей;

Уметь:

использовать моделирование при исследовании сложных информационных систем и их элементов;

Владеть:

навыками применения математического аппарата формализации процессов в сложных системах;

ОПК-7: ИД-2: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

Уметь:

выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

Владеть:

навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|---------------------|---|
| 2.1 Знать: | |
| 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 информации; |
| 2.2 Уметь: | |
| 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 профессиональных задач; |
| 2.3 Владеть: | |
| 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 области; |

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 объёме программы средней школы |
| 3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 3.2.1 | Информационные технологии в электроэнергетике |
| 3.2.2 | Информационно-измерительная техника |
| 3.2.3 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 3.2.4 | Преддипломная |

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>) | 6 (3.2) | | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|------|-------|-------|
| | Неделя | | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 20 | 20 | 14 | 14 | 34 | 34 |
| Лабораторные | | | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Практические | 40 | 40 | 30 | 30 | 70 | 70 |
| Контактная работа во время экзамена | | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Итого ауд. | 60 | 60 | 74 | 74 | 134 | 134 |
| Контактная работа | 60 | 60 | 74,3 | 74,3 | 134,3 | 134,3 |
| Сам. работа | 48 | 48 | 7 | 7 | 55 | 55 |
| Часы на контроль | | | 26,7 | 26,7 | 26,7 | 26,7 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

6 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.Введение | | | | | |
| 1.1 | Задачи вероятностного анализа систем со случайным структурной /Лек/ | 6 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.2 | Сделать конспект ОДУ СДУ /Ср/ | 6 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.3 | Понятие асимптотической несмещенности метода /Ср/ | 6 | 6 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 2.Обобщенные методы типа Розенброка решения задачи Коши для СДУ | | | | | |
| 2.1 | Задача Коши для системы стохастических дифференциальных уравнений /Ср/ | 6 | 6 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.2 | Задача Коши для СДУ /Лек/ | 6 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.3 | Семейство численных методов решения СДУ Стратоновича /Пр/ | 6 | 20 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.4 | Разложение в ряд Тейлора точного и численного решений СДУ /Лек/ | 6 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.5 | Построенные численные методы решения СДУ /Ср/ | 6 | 12 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 3.Методы решения различных типов СДУ | | | | | |
| 3.1 | Построение СДУ с заданными вероятностными характеристиками решения /Лек/ | 6 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.2 | Алгоритм переменного шага для решения СДУ - RKFSDE /Пр/ | 6 | 20 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.3 | Малотрудоемкий алгоритм переменного шага решения стохастических автоколебательных систем STER3 /Лек/ | 6 | 6 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.4 | Алгоритм решения СДУ с пуассоновской составляющей /Ср/ | 6 | 20 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.5 | Алгоритм решения СДУ с пуассоновской составляющей /Лаб/ | 7 | 10 | | | |
| | Раздел 4.Алгоритмы моделирования пуассоновского точеного поля (пуассоновского ансамбля) | | | | | |
| 4.1 | Алгоритмы моделирования случайных величин /Пр/ | 7 | 15 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|-----|--|-----------------------|--|
| 4.2 | Алгоритмы моделирования пуассоновских ансамблей в случае сложной для моделирования плотности /Ср/ | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 4.3 | Алгоритмы моделирования однородного ансамбля в произвольной ограниченной области /Ср/ | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 4.4 | Алгоритмы моделирования случайных величин /Лаб/ | 7 | 6 | | | |
| 4.5 | Моделирования обобщенного экспоненциального распределения м /Лек/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 4.6 | Алгоритмы моделирования неоднородного пуассоновского процесса /Ср/ | 7 | 1 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 4.7 | Алгоритмы моделирования неоднородного пуассоновского процесса /Лаб/ | 7 | 6 | | | |
| | Раздел 5. Методы моделирования систем со случайной структурой | | | | | |
| 5.1 | Постановка задачи анализа /Лек/ | 7 | 6 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 5.2 | Алгоритм статистического моделирования систем со случайной структурой с распределенными переходами /Пр/ | 7 | 15 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 5.3 | Алгоритм статистического моделирования системы с разделением времени с автономным управлением /Ср/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 5.4 | Алгоритм статистического моделирования систем со случайной структурой с сосредоточенными переходами /Ср/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 5.5 | Условная оптимизация статистического алгоритма /Лек/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 5.6 | Условная оптимизация статистического алгоритма /Лаб/ | 7 | 8 | | | |
| 5.7 | /КЭ/ | 7 | 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 | Зимин В. П. | Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490390 , 2022 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|---|--|---|--|
| Л1.2 | Новожилов О. П. | Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов | Москва: Юрайт; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/493962 , 2022 |
| 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 | MicrosoftOffice 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 юстиции РФ |
| 7.4.5 | юстиции РФ |

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

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 core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт., 4 тонких клиента Eltex tc-50
Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.
Бесплатная операционная система Calculate Linux,
LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

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.

3. "Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ 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.
- 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. О.24 Анализ и моделирование бизнес-процессов

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 216 / ЗЕТ 6

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) : _____
(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 наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>Естественнонаучные, общеинженерные знания, математический анализ для исследований в профессиональной деятельности.</p> | <p>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> | <p>ОПК-3-ИД-1: понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3-ИД-2: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> |
| | <p>ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.</p> | <p>ОПК-7: ИД-1: понимает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-7: ИД-2: способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. |
|--|--|--|

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 | | |
| ОПК-3 | ОПК-3: ИД-1: | <p>Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;</p> | <p>Текущий контроль: опрос, тестирование, реферат</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p> |
| | ОПК-3: ИД-2: | <p>Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;</p> <p>Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем;</p> <p>Владеть: владения технологиями и</p> | |

| | | | |
|--------|-------------|---|--|
| | | инструментальными программноаппаратными средствами для реализации информационных систем; | |
| ОПК-7: | ОПК-7-ИД-1: | <p>Знать: фундаментальные основы теории моделирования, вопросы теории построения компьютерных моделей;</p> <p>Уметь: использовать моделирование при исследовании сложных информационных систем и их элементов;</p> <p>Владеть: навыками применения математического аппарата формализации процессов в сложных системах;</p> | <p>Текущий контроль: опрос, тестирование, реферат</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p> |
| ОПК-7: | ОПК-7-ИД-2: | <p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного</p> | <p>Текущий контроль: опрос, тестирование, реферат</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p> |

3. ОПИСАНИЕ КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Уровни освоения | Критерии оценивания | Шкала оценивания результатов |
|-----------------|---|---|
| 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> | 0 – 60 Неудовлетворительно (Не зачтено) |
| Уровень 1 | 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 | 61 – 75 Удовлетворительно (Зачтено) |

| | | |
|-----------|--|--------------------------------|
| | владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями. | |
| Уровень 2 | <p>студент освоил учебный материал в полном объёме, 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> | 76 - 85 Хорошо (Зачтено) |
| Уровень 3 | <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> | 86 – 100 Отлично (Зачтено) |

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

Перечень оцениваемых компетенций - ОПК-3 (ИД-1 ОПК-3, ИД-2 ОПК-3) ОПК-7 (ИД-1 ОПК-7, ИД-2 ОПК-7)

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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

ТЕСТЫ

Вариант задания 1. Кнопки панели инструментов форматирования в электронной таблице MS Excel могут быть неактивны, если:

Ответ:

1. надо закончить ввод содержимого в ячейке, далее выделить ее и задать форматирование
2. не выделено все содержимое ячеек
3. содержимое ячеек является функцией
4. книга открыта для чтения

Правильный ответ: 1

Вариант задания 2

Документ, создаваемый по умолчанию приложением MS Excel называется:

Ответ:

1. Документ1
2. Книга1
3. имя изначально задается пользователем
4. Безымянный

Правильный ответ: 2

Вариант задания 3

С данными каких форматов не работает MS Excel:

Ответ:

1. текстовый
2. время
3. числовой
4. дата
5. работает со всеми перечисленными форматами данных
6. денежный

Правильный ответ: 5

Вариант задания 4

Современные программы дают возможность создавать MS Excel, содержащие:

Ответ:

1. более 5 млн ячеек

2. не более 1 млн ячеек
3. 50000 ячеек
4. количество ячеек в рабочей книге неограниченно

Правильный ответ: 2

Вариант задания 5

Основными элементами MS Excel являются:

Ответ:

1. ссылки
2. функции
3. данные
4. ячейки

Правильный ответ: 4

Вариант задания 6

В перечне функций MS Excel укажите функции, относящиеся к категории статистические:

Ответ:

1. МИН(), МАКС(), СРЗНАЧ()
2. МАКС(), МИН(), ЕСЛИ()
3. МИН(), МАКС(), СУММ()
4. СУММ(), МАКС(), ЕСЛИ()

Правильный ответ: 1

Вариант задания 7

Данные в MS Excel могут быть:

Ответ:

1. формулой
2. текстом
3. оператором
4. числом

Правильный ответ: 124

Вариант задания 8

Использование маркера заполнения в MS Excel позволяет копировать в ячейки:

Ответ:

1. форматы
2. данные
3. функции
4. все ответы верны

Правильный ответ: 23

Вариант задания 9

В формуле MS Excel содержится ссылка на ячейку A\$1. Изменится ли эта ссылка при копировании формулы в нижележащие ячейки?

Ответ:

1. нет
2. да

Правильный ответ: 1

Вариант задания 10

Можно ли в MS Excel изменить параметры диаграммы после ее построения:

Ответ:

1. можно изменить тип диаграммы, ряд данных, параметры диаграммы и т. д.
2. диаграмму изменить нельзя, ее необходимо строить заново
3. можно изменить все, кроме типа диаграммы
4. можно только размер и размещение диаграммы

Правильный ответ: 1

Вариант задания 11

Адрес ячейки в MS Excel определяется:

Ответ:

1. номером листа и номером строки
2. номером листа и именем столбца
3. именем, присваиваемым пользователем
4. именем столбца и номером строки

Правильный ответ: 34

Вариант задания 12

Фильтрацию в MS Excel можно проводить с помощью:

Ответ:

1. простого фильтра
2. автофильтра
3. составного фильтра
4. расширенного фильтра

Правильный ответ: 24

Вариант задания 13

Команды форматирования в MS Excel выполняют функции:

Ответ:

1. поиска и замены
2. сохранения файлов, загрузки файлов
3. перемещения, вставки, удаления, копирования, замены
4. выравнивания данных в ячейках, назначения шрифтов, толщины, линий

Правильный ответ: 4

Вариант задания 14

Диаграммы MS Excel строятся на основе:

Ответ:

1. данных таблицы
2. активной книги MS Excel
3. выделенных ячеек таблицы
4. рабочего листа книги MS Excel

Правильный ответ: 3

Вариант задания 15

За минимальную единицу измерения количества информации принят...

Ответ:

1. 1 байт

2. 1 слово
3. 1 пиксель
4. 1 бит

Правильный ответ: 4

Вариант задания 16

1 бит — это...

Ответ:

1. 1 или 0
2. 11
3. - 10
4. 01

Правильный ответ: 1

Вариант задания 17

Действия, выполняемые с информацией, называются...

Ответ:

1. организационными процессами
2. структурными процессами
3. физическими процессами
4. информационными процессами

Правильный ответ: 4

Вариант задания 18

В 1 Кбайте...

Ответ:

1. 1000 бит
2. 1024 бит
3. $8 \cdot 2^{10}$ бит
4. 10^3 бит

Правильный ответ: 3

Вариант задания 19

1 Мбайт равен...

Ответ:

1. 1000000 байт
2. 1024 байт
3. 1000000 бит
4. 1024 Кбайт

Правильный ответ: 4

Вариант задания 20

Десятичное число 2 в двоичной системе счисления записывается как...

Ответ:

1. 01
2. 11
3. 10
4. 00

Правильный ответ: 3

Вариант задания 21

Распространенные формы представления алгоритмов

Ответ:

1. фотографическая
2. кодовая
3. графическая
4. программная
5. образная
6. словесная
7. псевдокоды

Правильный ответ: 3467

Вариант задания 22

Операторы ... являются простой конструкцией условия

Ответ:

1. Select Case
2. Do While
3. Do Until
4. If-Then

Правильный ответ: 4

Вариант задания 23

Операторы ... не являются конструкцией цикла

Ответ:

1. For-Next
2. Do While
3. Select Case
4. Do Until

Правильный ответ: 3

Вариант задания 24

Переменная – это ...

Ответ:

1. неизвестная величина
2. именованная область памяти
3. название одной ячейки памяти
4. выражение, которое постоянно меняется

Правильный ответ: 2

Вариант задания 25

Массив – это ...

Ответ:

1. группа элементов одного типа с одним именем
2. группа элементов разного типа с одним именем
3. группа элементов одного типа с разными именами
4. все данные программы одного типа

Правильный ответ: 1

Вариант задания 26

Программная форма представления алгоритмов – это ...

Ответ:

1. полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке
2. изображения из графических символов
3. запись на естественном языке
4. тексты на языках программирования

Правильный ответ: 4

Вариант задания 27

Базовые структуры алгоритма

Ответ:

1. безусловный переход
2. переключатель
3. условный переход
4. ветвление
5. следование
6. цикл

Правильный ответ: 456

Вариант задания 28

Операторы ... являются конструкцией множественного выбора

Ответ:

1. Select Case
2. If-Then
3. Do While
4. Do Until

Правильный ответ: 1

Вариант задания 29

... уровень не является уровнем языка программирования

Ответ:

1. Машинно-независимый
2. Машинно-ориентированный
3. Машинный
4. Машинно-программный

Правильный ответ: 4

Вариант задания 30

Язык программирования Basic относится к ... языкам программирования

Ответ:

1. машинным
2. графическим
3. машинно-независимым
4. машинно-ориентированным

Правильный ответ: 3

Вариант задания 31

Основные разновидности циклов

Ответ:

1. Цикл типа “если”
2. Цикл типа “пока”
3. Цикл типа “для”
4. Цикл типа “следование”
5. Цикл типа “иначе”
6. Цикл типа “выбор”

Правильный ответ: 23

Вариант задания 32

Языки низкого уровня требуют ...

Ответ:

1. описания алгоритмов
2. указания крупных деталей процесса обработки данных
3. указания средних деталей процесса обработки данных
4. указания мелких деталей процесса обработки данных

Правильный ответ: 4

Вариант задания 33

Блок «модификация» на блок – схеме используется для обозначения...

Ответ:

1. переходов управления по условию
2. обращений к вспомогательным алгоритмам
3. циклических конструкций
4. действия, изменяющего значение, форму представления или размещения данных

Правильный ответ: 3

Вариант задания 34

Словесная форма представления алгоритмов – это ...

Ответ:

1. запись на естественном языке
2. изображения из графических символов
3. тексты на языках программирования
4. полужформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке

Правильный ответ: 1

Вариант задания 35

В таблицу базы данных СКЛАД, содержащую 5 столбцов информации о товаре (наименование, поставщик, количество, дата окончания срока хранения, цен, внесена информация о 25 видах товара. Количество записей в таблице равно ...

Ответ:

1. 25
2. 5
3. 125
4. 30

Правильный ответ: 1

Вариант задания 36

В СУБД MS Access не существует запрос на _____ данных.

Ответ:

1. создание
2. обновление
3. удаление
4. добавление

Правильный ответ: 1

Вариант задания 37

Реляционная база данных задана тремя таблицами. Поля Код спортсмена, Код дистанции, Дата соревнования, Время, Телефон соответственно должны иметь типы ...

Ответ:

1. числовой (целое), текстовый, дата/время, числовой (с плавающей точкой), текстовый
2. числовой (целое), текстовый, дата/время, числовой (с плавающей точкой), числовой (с плавающей точкой)
3. числовой (целое), текстовый, дата, время, текстовый
4. числовой (целое), текстовый, дата/время, дата/время, текстовый

Правильный ответ: 1

Вариант задания 38

Реляционная база данных задана тремя таблицами. Связи между таблицами могут быть установлены следующим образом: ...

Ответ:

1. таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена
2. таблицы 1 и 2 связаны через поля Время и Рекорд, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена
3. таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена и Фамилия
4. таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена, таблицы 2 и 3 связаны через поля Код спортсмена и Код дистанции

Правильный ответ: 1

Вариант задания 39

Для первичного ключа ложно утверждение, что ...

Ответ:

1. первичный ключ может принимать нулевое значение
2. в таблице может быть назначен только один первичный ключ
3. первичный ключ может быть простым и составным
4. первичный ключ однозначно определяет каждую запись в таблице

Правильный ответ: 1

Вариант задания 40

При закрытии таблицы СУБД MS Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных, потому что данные сохраняются ...

Ответ:

1. автоматически сразу же после ввода в таблицу
2. только после закрытия всей базы данных
3. автоматически при закрытии таблицы базы данных
4. после ввода пользователем специальной команды Сохранение данных

Правильный ответ: 1

Таблица с ответами к тесту

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|----|----|----|----|----|-------|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Ответ | 1 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 | 1,2,4 | 2,3 | 1 | 1 | 3,4 | 2,4 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Вопрос | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| Ответ | 3,4,6,7 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4,5,6 | 1 | 4 | 3 | 2,3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Критерии оценивания:

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

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

$$5 = 0,91-1$$

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

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

$$2 = 0,6$$

ЗАДАЧИ

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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

1. Изучение основных понятий и принципов анализа и моделирования бизнес-процессов.
2. Определение и классификация бизнес-процессов организации.
3. Построение графических моделей бизнес-процессов с использованием BPMN.
4. Анализ и оптимизация бизнес-процессов на основе показателей эффективности.
5. Применение методов и инструментов для анализа бизнес-процессов (BPI, ARIS).
6. Разработка и внедрение системы управления бизнес-процессами (BPMS).
7. Использование инструментов бизнес-анализа (Tableau, Qlik Sense, Power BI) для визуализации данных процессов.
8. Оценка рисков и возможностей при анализе бизнес-процессов.
9. Создание базы знаний по лучшим практикам в области анализа и моделирования бизнес-процессов.
10. Внедрение процессного подхода к управлению организацией.
11. Исследование возможностей автоматизации бизнес-процессов и оценка экономической эффективности.
12. Разработка систем мотивации и контроля для сотрудников, работающих с бизнес-процессами.
13. Выявление и устранение проблем при выполнении бизнес-процессов.
14. Определение требований к информационным системам для поддержки бизнес-процессов.
15. Выбор и внедрение информационных систем для автоматизации бизнес-процессов.
16. Управление изменениями в бизнес-процессах и их адаптация к новым условиям.
17. Интеграция бизнес-процессов в рамках кросс-функционального взаимодействия.
18. Разработка системы метрик для оценки эффективности бизнес-процессов.

19. Формирование стратегии развития и улучшения бизнес-процессов предприятия.
20. Подготовка аналитических отчетов по результатам анализа и моделирования бизнес-процессов компании.

Критерии оценивания:

За правильное решение задач ставится оценка «5», при этом студент показывает повышенный уровень в овладении материалом. Если в ходе решения задач студентом допущены несколько недочетов или сделана одна грубая ошибка, то ставится оценка «4». Если допущены 2 ошибки, из перечисленных выше, либо при решении допущено 2 ошибки то ставится оценка «3». Если допущены 3 и более ошибок, из перечисленных выше, либо правильно выполнено только одно задание, то ставится оценка «2».

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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

- 1-й «Оптимизация бизнес-процессов: методы и инструменты»
- 2-й “Применение процессного подхода в управлении организацией”
- 3-й “Анализ и моделирование бизнес-процессов с помощью BPMN”
- 4-й “Внедрение информационных систем для поддержки бизнес-процессов”
- 5-й “Процессный подход к управлению рисками в бизнесе”
- 6-й “Автоматизация бизнес-процессов: возможности и ограничения”
- 7-й “Использование систем бизнес-анализа для оптимизации бизнес-процессов”
- 8-й “Моделирование бизнес-процессов с применением ARIS”
- 9-й “Мотивация и контроль персонала в контексте бизнес-процессов”
- 10-й “Оценка эффективности бизнес-процессов: метрики и методы”.

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, 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; 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

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

1. Что такое бизнес-процесс?
2. Какие основные цели анализа бизнес-процессов?
3. Какие методы анализа бизнес-процессов вы знаете?
4. Что такое моделирование бизнес-процессов?
5. Какие виды моделей бизнес-процессов существуют?
6. Что такое BPMN и для чего он используется?
7. Какие основные элементы BPMN-диаграммы вы знаете?
8. Какие альтернативные методы моделирования бизнес-процессов существуют?
9. Что такое UML и для чего он используется в моделировании бизнес-процессов?
10. Какие основные элементы UML-диаграммы активностей вы знаете?
11. Какие преимущества и недостатки имеют BPMN и UML при моделировании бизнес-процессов?
12. Какие этапы включает в себя анализ бизнес-процессов?
13. Что такое стейкхолдеры в бизнес-процессе и как их определить?
14. Какие методы сбора данных используются при анализе бизнес-процессов?
15. Что такое контекстная диаграмма бизнес-процесса и как она строится?
16. Что такое декомпозиция бизнес-процесса и как она проводится?
17. Что такое Swimlane-диаграмма и как она используется при моделировании бизнес-процессов?
18. Что такое событие в BPMN и какие типы событий вы знаете?
19. Что такое задача в BPMN и какие типы задач вы знаете?
20. Что такое шлюз в BPMN и какие типы шлюзов вы знаете?
21. Что такое поток данных в моделировании бизнес-процессов и как он представляется на диаграммах?
22. Что такое временная последовательность в моделировании бизнес-процессов и как она представляется на диаграммах?
23. Что такое ресурс в моделировании бизнес-процессов и как он представляется на диаграммах?

24. Что такое артефакт в моделировании бизнес-процессов и как он представляется на диаграммах?
25. Что такое аннотация в моделировании бизнес-процессов и как она представляется на диаграммах?
26. Что такое метрики производительности бизнес-процесса и как они определяются?
27. Какие методы анализа производительности бизнес-процессов существуют?
28. Что такое оптимизация бизнес-процессов и какие методы оптимизации вы знаете?
29. Какие инструменты моделирования бизнес-процессов вы знаете?
30. Какие инструменты анализа бизнес-процессов вы знаете?
31. Что такое архитектура бизнес-процессов и как она связана с моделированием?
32. Что такое цифровая трансформация бизнес-процессов и как она влияет на моделирование?
33. Какие основные вызовы возникают при моделировании бизнес-процессов в больших организациях?
34. Что такое система управления бизнес-процессами (BPMS) и как она используется в моделировании?
35. Какие преимущества и недостатки имеет использование BPMS при моделировании бизнес-процессов?
36. Какие роли могут быть определены при моделировании и анализе бизнес-процессов?
37. Какие требования должны быть учтены при моделировании бизнес-процессов?
38. Что такое бизнес-правила и как они учитываются при моделировании бизнес-процессов?
39. Какие методы валидации и верификации моделей бизнес-процессов существуют?
40. Что такое процессный анализ и как он связан с моделированием бизнес-процессов?
41. Какие методы автоматизации бизнес-процессов существуют?
42. Что такое прецедентный анализ и как он используется при моделировании бизнес-процессов?
43. Какие методы сравнительного анализа бизнес-процессов существуют?
44. Что такое анализ стоимости бизнес-процессов и как он проводится?
45. Какие методы анализа рисков бизнес-процессов существуют?
46. Что такое анализ эффективности бизнес-процессов и как он проводится?
47. Какие методы анализа качества бизнес-процессов существуют?
48. Какие методы анализа изменений бизнес-процессов существуют?

Критерии оценивания:

«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.

«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.

«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.

«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.

5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Организация и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестация осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в конце ___ семестра и завершается в форме *защиты курсового проекта (работы), зачета, дифференцированного зачета, экзамена*, который проводится *в устной/письменной форме, в форме контрольного тестирования.*

Промежуточная аттестация по заочной форме обучения включает выполнение контрольной работы.

Для оценки результата экзамена и дифференцированного зачета используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для оценки результата сдачи студентом зачета используются отметки «зачтено» и «не зачтено».

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 86 до 100 баллов - «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 85 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 75 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 60 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

| №п/п | Процедуры оценивания | Краткая характеристика | Оценочные материалы ¹ | Критерии оценивания (примеры описания ¹) | Формирование компетенции на каждом этапе | | |
|------|----------------------|---|----------------------------------|---|--|--------|--------|
| | | | | | Знания | Навыки | Умения |
| 1. | Тест (Т) | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий | <p>$K = \frac{A}{P}$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.</p> <p>5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = 0,5-0,59 ></p> | + | | |
| 2. | Устный ответ (У) | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися 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</p> | + | | |

| | | | | | | | |
|----|---------|--|----------------|--|--|---|---|
| | | | | <p>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> | | | |
| 3. | Реферат | <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</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><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 текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p><u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие содержания</u> 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><u>Обоснованность выбора источников:</u> а) <u>оценка использованной литературы</u>: привлечены ли наиболее</p> | | + | + |

| | | | | | | | |
|----|-------------|---|--|---|---|---|---|
| | | том числе точку зрения самогоавтора. | | <p>известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p>Соблюдение требований к оформлению:а) <u>насколько 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>«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> | | | |
| 4. | Экзамен (Э) | Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие | Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов. | Оценки «Отлично»«Зачтено» выставляется студенту, показавшему 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 | + | + | + |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p> | | <p>для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки «Хорошо» «Зачтено» выставляется студенту, показавшему 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>Оценки «Удовлетворительно» «Зачтено» выставляется студенту, показавшему 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» «Не зачтено» выставляется студенту, показавшему 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 | Уровень 1 | Уровень 2 | Уровень 3 |
|-------------|--|-------------|----------------------|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 1. | Раздел 1. Введение. Объектно-ориентированное программирование как технология программирования. Парадигма программирования. Модульное программирование. Нисходящее программирование. Структурное программирование. Абстракция данных. Понятия объекта, класса объектов. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Структурное программирование. Язык PascalABC. | ОПК-3 ОПК-7 | Р | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |
| 2.1. | Раздел 2. Расширение языка С. Прототипы функций. Перегрузка функций. Значения формальных параметров по умолчанию. Ссылки и параметры-ссылки. Объявления переменных. Встраиваемые функции. Операции new и delete. Язык С. Основы. Расширение языка С. | ОПК-3 ОПК-7 | Р, У | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |
| 3.1. | Раздел 3. Классы. Краткий обзор. Функции-члены и данные-члены. Интерфейсы и реализация. Конструкторы и деструкторы. Инициализация и очистка. Конструктор без параметров | ОПК-3 ОПК-7 | Т, | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |

| | | | | | | | | |
|------|---|-------------|---|--|-----|---------|---------|--------|
| | (по умолчанию). Конструктор копирования. Указатель this. Статические члены: функции и данные. Указатели на члены. Структуры и объединения. Константные члены-функции и константные объекты. Функции и данные. Классы. | | | | | | | |
| 4.1. | Раздел 4.Дружественные функции и перегрузка операций. Функции-друзья. Перегрузка бинарных и унарных операций. Перегруженные операции индексирования, вызова функций, инкремента и декремента префиксных и постфиксных, разадресации. Перегрузка new, delete. Преобразование типов, определяемых пользователем с помощью конструкторов и операций преобразования. Неявное преобразование типов. Друзья- функции и друзья-классы. Дружественные функции и перегрузка операций | ОПК-3 ОПК-7 | Р | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |
| 5.1. | Раздел 5.Производные классы. Наследование классов и производные классы. Конструкторы, деструкторы и наследование. Иерархия классов. Виртуальные функции. Полиморфизм. Абстрактные классы и чистые виртуальные функции. Множественное наследование. Виртуальные базовые классы. Контроль доступа. Производные классы. | ОПК-3 ОПК-7 | У | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | |
| 6.1. | Раздел 6.Классы потоков C++ Заголовочные файлы. Предопределенные объекты и потоки. Операции помещения и извлечения. Форматирование. Флаги форматирования. Манипуляторы. Ошибки потоков. Файловый ввод-вывод с применением потоков C++. | ОПК-3 ОПК-7 | Т | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |

| | | | | | | | | |
|-------|---|-------------|--------|--|-----|---------|---------|--------|
| | Конструкторы файловых потоков. Открытие файлов в разных режимах. Ввод-вывод в файлы. Форматирование в памяти. Классы потоков C++ | | | | | | | |
| 7.1. | Раздел 7.Параметризованные типы и функции. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Параметры шаблонов. Наследование и шаблоны. Шаблоны классов. Параметризованные типы и функции. | ОПК-3 ОПК-7 | Р | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |
| 8.1. | Раздел 8.Обработка исключительных ситуаций. Обработка ошибок в стандартном С. Распознавание ситуаций. Использование assert, кодов возврата, сигналов, setjmp и longjmp. Использование set_new_handler (). Объектно-ориентированная обработка исключений. Применение try, catch, throw. Раскрутка стека. Стандартные исключения вC++. Работа с конструкторами и исключениями. Функции terminate(), unexpected (). Обработкаошибок. Объектно-ориентированная обработка исключений. Обработка исключительных ситуаций. | ОПК-3 ОПК-7 | У | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |
| 9.1 | Раздел 9.Библиотеки классов на C++ Библиотека для организации ввода вывода в потоки (iostream, ostream). Библиотека контейнерных классов CLASSLIB в BORLAND C++. Библиотека шаблонов контейнеров в BORLAND C++. TURBO VISION дляC++. OWL для Borland C++. MFC для Visual C++ и Watcom C++. ZINC для построения приложений под DOS и WINDOWS. Библиотеки классов на C++ | ОПК-3 ОПК-7 | Р, У, | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |
| 10.1. | Раздел 10.Технология программирования. Понятие программногo обеспечения. | ОПК-3 ОПК-7 | Т, У,Э | | 0-6 | 6,1-7,5 | 7,6-8,5 | 8,6-10 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------|------|-------|-------|--------|
| | <p>Отдельные виды программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение. Жизненный цикл программы.</p> <p>Разработка программного обеспечения. Этапы проектирования. Слои конечного продукта. Параллельная разработка. Итерации при проектировании. Детализация требований. Уровни проектирования. Документирование проектирования. Верификация и тестирование.</p> <p>Документирование проекта. Руководство разработкой программных проектов. Время разработки программ.</p> <p>Разработка программных компонент. Взаимодействие модулей. Сложность и корректность программ. Программные ошибки. Комплексная отладка программ. Испытания и сопровождение программных продуктов. Подготовка программы к эксплуатации.</p> <p>Усовершенствование программных продуктов. Эксплуатационная документация. Операционная документация. Торговая документация. Вопросы маркетинга программных средств.</p> <p>Разработка программного обеспечения. Характеристики программ. Определение требований. Проблемы проектирования сложных программных средств. Этапы проектирования. Слои конечного продукта.</p> | | | | | | | |
| | Итого | | | 100 | 0-60 | 61-75 | 76-85 | 86-100 |

**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.

Кокнева Г.Е