

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 01.12.2025 11:36:15
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан инженерного факультета

Фесенко А. В. _____

«23» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»
для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия
направленность (профиль) Эксплуатация и обслуживание беспилотных
робототехнических систем авиационного и наземного типов

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 813.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

ст. преподаватель _____ **Н.П. Семилетова**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры механизации производственных процессов в животноводстве (протокол № 8 от «10» апреля 2025 г.).

Заведующий кафедрой _____ **А.В. Фесенко**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерного факультета (протокол № 8 от «16» апреля 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____ **А.В. Шовкопляс**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **А.В. Фесенко**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предмет дисциплины – охватывает круг вопросов, связанных со способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Целью дисциплины является формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

Основные задачи изучения дисциплины:

- ознакомление со структурой и принципами работы алгоритмов;
- понимание различных видов представлений алгоритмов и их применения;
- формирование умения анализировать задачи и выбирать оптимальные алгоритмические решения;
- развитие умения программировать и реализовывать алгоритмы на практике;
- применение полученных знаний и навыков для решения задач из различных областей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к факультативным дисциплинам (ФТД.03), основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: введение в профессиональную деятельность, современные информационные технологии и системы искусственного интеллекта.

Данная дисциплина является завершающим этапом при выполнении выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-7.2. Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности	Знать: – виды источников информации для профессиональной деятельности; – формы и способы взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; – оборудование и инвентарь, используемое в области организации процесса производства. Уметь: – организовывать эффективный поиск необходимой информации; – взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; – пользоваться необходимым оборудованием и инвентарем. Иметь навыки: – использования различных источников, включая электронные; – взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; – безопасного использования новейшего оборудования.
		ОПК-7.3. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать: – принципы управления ресурсами в информационной системе; – основные задачи администрирования ИС; – основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; – основные концепции, средства и особенности типичных представителей современных языков программирования.

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять работой информационной системы; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – использовать знания о современных языках программирования в профессиональной деятельности. <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отладки программных модулей; – использования специализированных программных средств в процессе отладки программных модулей; – подготовки оборудования к работе; – программирования на современных языках программирования.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов 5 семестр	всего часов 5 семестр	всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72	-
Аудиторная работа:	24	24	8	-
Лекции	10	10	4	-
Практические занятия	14	14	4	-
Лабораторные работы	-	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	48	48	64	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
	Раздел 1. Введение в программирование	4	4	-	18
	Тема 1. Основы алгоритмизации. Основные алгоритмические конструкции.	2	2	-	8
	Тема 2. Понятие системы программирования.	2	2		10
	Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++	6	10	-	30
	Тема 3. Основные элементы языка C++. Первая программа на языке C++	2	2	-	10
	Тема 4. Основные правила написания программ на C ++. Операторы в языке C++	2	4	-	10
	Тема 5. Управляющие конструкции языка C++. Указатели, ссылки и массивы	2	4	-	10
	Всего	10	14	-	48
заочная форма обучения					
	Раздел 1. Введение в программирование	1	1	-	19
	Тема 1. Основы алгоритмизации. Основные алгоритмические конструкции.	1	-	-	9
	Тема 2. Понятие системы программирования.	-	1	-	10
	Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++	3	3	-	45
	Тема 3. Основные элементы языка C++. Первая программа на языке C++	1	1	-	15
	Тема 4. Основные правила написания программ на C ++. Операторы в языке C++	1	1	-	15
	Тема 5. Управляющие конструкции языка C++. Указатели, ссылки и массивы	1	1	-	15
	Всего	4	4	-	64
очно-заочная форма обучения					
	-	-	-	-	-

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение в программирование.

Тема 1. Основы алгоритмизации. Основные алгоритмические конструкции.

1. Понятие алгоритма.
2. Свойства алгоритма.
3. Этапы решения задач на ЭВМ.
4. Алгоритмические конструкции.
5. Алгоритм линейной структуры.
6. Алгоритм разветвляющейся структуры.
7. Алгоритм циклической структуры.
8. Реализация алгоритмов.

Тема 2. Понятие системы программирования.

1. Языки программирования.
2. Понятие системы программирования.
3. Исходный, объектный и загрузочный модули.
4. Интегрированная среда программирования.

Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++.

Тема 3. Основные элементы языка C++. Первая программа на языке C++.

Компилятор языка C++.

1. Введение в язык C++.
2. Базовые средства языка C++
3. Состав языка C++.
4. Самая короткая программа на C++.
5. Алфавит языка C++.
6. Функция MAIN ().
7. Самая простая программа на C ++.
8. Использование переменных.
9. Инициализация переменной. Константы и литералы.
10. Использование комментариев.

Тема 4. Основные правила написания программ на C ++. Операторы в языке C++

1. Правила именования переменных и пользовательских функций.
2. Использование больших и маленьких букв.
3. Управляющие последовательности.
4. Указание точки с запятой (;) после операторов.
5. Строковые значения, использование двойных кавычек.
6. Составной оператор, использование фигурных скобок { }.
7. Указание пространства имен. Типы данных C++.

Тема 5. Управляющие конструкции языка C++. Указатели, ссылки и массивы

1. Выражения.
2. Оператор объявления.
3. Оператор присваивания.
4. Арифметические операторы C++.
5. Операторы сравнения C++
6. Условные операторы.
7. Операторы цикла.

4.3 Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
Раздел 1. Введение в программирование.		4	1	-
1.	Тема 1. Основы алгоритмизации. Основные алгоритмические конструкции.	2	-	-
2.	Тема 2. Понятие системы программирования.	2	1	
Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++.		6	3	-
3.	Тема 3. Основные элементы языка C++. Первая программа на языке C++.	2	1	-
4.	Тема 4. Основные правила написания программ на C ++. Операторы в языке C++	2	1	-
5.	Тема 5. Управляющие конструкции языка C++. Указатели, ссылки и массивы	2	1	-
Всего		10	4	-

4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практической работы	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
1.	Построение блок – схем алгоритмов линейной структуры в программе DiagramDesigner.	2	1	-
2.	Построение блок – схем алгоритмов разветвляющейся структуры в программе DiagramDesigner	2	-	-
3.	Программирование линейных алгоритмов на языке C++	2	1	-
4.	Программирование ветвлений в C++. Условный оператор (if). Оператор выбора (case).	2	-	-
5.	. Средства разработки программ циклической структуры в C++. Цикл с параметром (for). Цикл с предусловием (while). Цикл с постусловием (do..while).	2	1	-
6.	Вспомогательные алгоритмы. Функции в C++. Процедуры в C++. Рекурсия в C++.	2	-	-
7.	Стандартные алгоритмы работы с одномерными массивами в C++. Формирование массивов в C++.	2	1	-
Всего		14	4	-

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Введение в программирование.		Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++ : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1039154 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.	18	19
1.	Тема 1. Основы алгоритмизации. Основные алгоритмические конструкции.	Стр.8-23	8	9
2.	Тема 2. Понятие системы программирования.	23-90	10	10
Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++.		Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++ : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1039154 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.	30	45
3.	Тема 3. Основные элементы языка C++. Первая программа на языке C++.	Стр. 95-123	10	15
4.	Тема 4. Основные правила	Стр.131-213	10	15

	написания программ на C ++. Операторы в языке C++			
5.	Тема 5. Управляющие конструкции языка C++. Указатели, ссылки и массивы	Стр.278-381	10	15
Всего			48	64

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1 Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++ : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1039154 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.	электронный ресурс
2.	Канакова, С. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учебное пособие / С. Г. Канакова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 243 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017684-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1867578 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.	электронный ресурс
3.	Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 431 с. — (Среднее профессиональное	электронный ресурс

	образование). - ISBN 978-5-16-021353-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2222607 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.	
4.	Ночка, Е. И. Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Учебник / Ночка Е.И. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 59 с.: ISBN 978-5-906818-82-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/772548 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.	электронный ресурс

6.1.2 Дополнительная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. В 2 ч. Ч. 1. Задачи и упражнения : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2016. - 52 с. - ISBN 978-5-7996-1888-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1936341 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.
2.	Коврижных А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. В 2 ч. Ч. 2. Расчетные работы : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2016. - 44 с. - ISBN 978-5-7996-1887-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1936342 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.
3.	Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов : учебное пособие / А. В. Затонский, Н. В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860435 (дата обращения: 29.10.2025). – Режим доступа: по подписке.

6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	
2.	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Интернет-Университет Информационных Технологий http://www.intuit.ru
3.	ЭБС Znanium.com http://znanium.com/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, лабораторные	Visual C++; Google Chrome; Adobe Acrobat Reader; Microsoft Office 2010; Система дистанционного обучения Moodle.	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

№ п/п	Вид пособия, наименование

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема, вид занятия

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
2	1М-210	<ul style="list-style-type: none">- видеопроекторное оборудование для презентаций;- средства звуковоспроизведения;- экран;- выход в локальную сеть и Интернет.- электронные учебно-методические материалы.- стол аудиторный – 11 шт., стул – 19 шт., стол компьютерный – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Современные информационные технологии и системы искусственного интеллекта	Информационных технологий, математики и физики	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Основы алгоритмизации и программирования»

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание беспилотных
робототехнических систем авиационного и наземного типов

Уровень профессионального образования: бакалавр

Год начала подготовки: 2025

Луганск, 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-7.2. Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: – виды источников информации для профессиональной деятельности; – формы и способы взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; – оборудование и инвентарь, используемое в области организации процесса производства.	Раздел 1. Введение в программирование Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: – организовывать эффективный поиск необходимой информации; – взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и	Раздел 1. Введение в программирование Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				технологий применения объектов профессиональной деятельности; – пользоваться необходимым оборудованием и инвентарем.			
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки: – использования различных источников, включая электронные; – взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; – безопасного использования новейшего оборудования.	Раздел 1. Введение в программирование Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++	Практические задания	Зачет
		ОПК-7.3. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: – принципы управления ресурсами в информационной системе; – основные задачи администрирования ИС; – основные понятия, функции, состав и	Раздел 1. Введение в программирование Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				принципы работы операционных систем; – основные концепции, средства и особенности типичных представителей современных языков программирования.			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять работой информационной системы; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – использовать знания о современных языках программирования в профессиональной деятельности.	Раздел 1. Введение в программирование Раздел 2. Реализация алгоритмов и программирование на языке C++	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки: – отладки программных модулей; – использования специализированных	Раздел 1. Введение в программирование Раздел 2. Реализация алгоритмов и	Практические задания	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				программных средств в процессе отладки программных модулей; – подготовки оборудования к работе; – программирования на современных языках программирования.	программирование на языке C++		

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Лабораторные задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности..

ОПК-7.2. Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: виды источников информации для профессиональной деятельности; формы и способы взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; оборудование и инвентарь, используемое в области организации процесса производства.

Тестовые задания закрытого типа

1. Установите соответствие

1. bool		A. 'g'
2. int		Б. "Hello"
3. double		В. 45
4. chak		Г. 3.14
5. string		Д. False

2. Установите соответствие

1. табуляция		A. /n
2. удаление предыдущего символа		Б. /r
3. перевод каретки на следующую строку		В. /b
4. возврат каретки		Г. /t

3. Строго определенная последовательность действий, необходимых для решения поставленной задачи – это ... (Выберите один или несколько вариантов ответа)

1. метод решения
2. алгоритм
3. блок-схема

4. В технологической цепочке решения задач на ЭВМ постановка задачи — математическая формализация — построение алгоритма — перевод алгоритма на язык программирования — ... — анализ полученных результатов отсутствует пункт (Выберите один или несколько вариантов ответа)

1. отладка и тестирование программы
2. определение данных и требуемых результатов

3. графическое описание процесса
4. ввод и редактирование программы

5. При разработке программного продукта формализация постановки задачи выполняется на этапе ... (Выберите один или несколько вариантов ответа)

1. исследования эффективности алгоритма
2. тестирования и отладки
3. кодирования алгоритма
4. построения математической модели

Ключи

1.	1 – Д 2 – Б 3 – Г 4 – А 5 – Б
2.	1 – Г 2 – В 3 – А 4 – Б
3.	2
4.	1
5.	4

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: организовывать эффективный поиск необходимой информации; взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; пользоваться необходимым оборудованием и инвентарем.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Перевод программы с языка программирования на язык машинных кодов называется _____.
2. Процесс исправления ошибок в программе, при котором цель исправить все ошибки на ставится, называется _____.
3. Массивом называют упорядоченную совокупность элементов _____ типа.
4. Тело цикла – это _____
5. Какие операции относятся к логическим?

Ключи

1.	трансляция
2.	отладка
3.	одного
4.	группа команд, повторяющихся некоторое число раз
5.	AND, OR, NOT

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: использования различных источников, включая электронные; взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке

методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; безопасного использования новейшего оборудования.

Практические задания:

1. Какое значение примет переменная C в результате выполнения программы:

```
алг V1;  
цел A, B, C  
нач  
A:=2;  
B:=A*3 + 1;  
если B>A+5 то A := 4;  
если B<A+5 то A := 6;  
если B=A+5 то A := B - A;  
C := A*B + A - B;  
вывод ('C=', C);  
кон.
```

2. После выполнения фрагмента кода программы

```
int x, y; float z=1;  
for (x = 0, y = 16; x + y >= 8; x ++)  
{  
    z += float(x - y)/2;  
    y -= 3;  
}
```

переменные x, y, z будут иметь значения _____

3. Что будет содержать строка name после выполнения данного кода?

```
1 | string name = "Alexey";  
2 | name[1] = ".";
```

4. Что будет выведено на консоль?

```
1 | Console.WriteLine("Text" + " test");
```

5. Чему будет равен c, если int a = 10; int b = 4; bool c = (a == 10 && b == 4)?

Ключи

1.	33
2.	x = 5, y = 1, z = -19
3.	"A.exey"
4.	"Text test"
5.	True

ОПК-7.3. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: принципы управления ресурсами в информационной системе; основные задачи администрирования ИС; основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; основные концепции, средства и особенности типичных

представителей современных языков программирования

Тестовые задания закрытого типа

1. Специальное средство, предназначенное для записи алгоритмов в аналитическом виде...: (Выберите один или несколько вариантов ответа)

- 1) алгоритмические языки +
- 2) алгоритмические навыки
- 3) алгоритмические эксперименты

2. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа...: (Выберите один или несколько вариантов ответа)

- 1) паскаль
- 2) ассемблер
- 3) компилятор +

3. Когда необходимо составлять блок-схему программы: (Выберите один или несколько вариантов ответа)

- а) До начала составления самой программы +
- б) В процессе составления программы
- в) После составления программы

4. Выберите, какой метод применяется для поиска в упорядоченных массивах: (Выберите один или несколько вариантов ответа)

- а) бинарный поиск +
- б) прямой выбор
- в) прямой обмен

5. Как называется набор однотипных данных, имеющий общее для всех своих элементов имя: (Выберите один или несколько вариантов ответа)

- а) множество
- б) массив +
- в) запись

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; управлять работой информационной системы; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; использовать знания о современных языках программирования в профессиональной деятельности..

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

- 1. Чему будет равен `c`, если `int a = 0; int c = --a;`
- 2. Как найти квадратный корень из числа `x` ...
- 3. Верно ли, что тип `string` хранит набор символов Unicode?
- 4. Тип данных определяет...
- 5. Система программирования - это ...

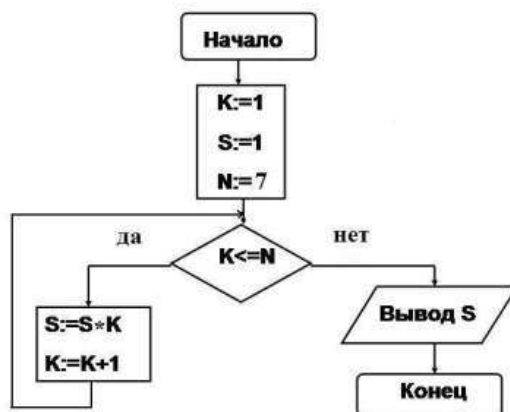
Ключи

1.	1
2.	Math.Sqrt(x)
3.	Да
4.	Множество значений, которые могут принимать объекты программы, а также совокупность операций, допустимых над этими значениями
5.	Программное обеспечение компьютера, предназначенное для разработки, отладки и исполнения программ, записанных на определённом языке программирования

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: отладки программных модулей; использования специализированных программных средств в процессе отладки программных модулей; подготовки оборудования к работе; программирования на современных языках программирования.

Практические задания:

1. Что покажет приведенный ниже код?
`text='beegeek';`
`text.upper();`
`Console.Write(text);`
2. Дан массив `int L[3,3] = { { 2, 3, 4 }, { 3, 4, 8 }, { 1, 0, 9 } }`; Чему будет равно значение элемента этого массива `L[1,2]`
3. Алгоритмическая конструкция какого типа изображена на фрагменте блок-схемы, представленном на рисунке



4. Что выведет на экран фрагмент программы
`string text = "хороший день";`
`text = text.Replace("хороший", "плохой");`
`Console.WriteLine(text);`
5. Сумму элементов каждого столбца двумерного массива позволяет найти фрагмент кода ...

Ключи

1.	BEEGEEK
2.	8
3.	Циклический
4.	Плохой день
5.	<pre>int j, i, s[6], num[5][6]; for (j = 0; j < 6; ++j) { s[j]=0; for (i = 0; i < 5; i++) s[j] += num[i][j]; }</pre>

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Вопросы для зачета

1. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования.
2. Области применения языков программирования.
3. Стандарты языков программирования.
4. Среда проектирования.
5. Компиляторы и интерпретаторы.
6. Жизненный цикл программы
7. Программа. Программный продукт и его характеристики.
8. Основные этапы решения задач на компьютере
9. Переменные: объявление переменных, именование переменных, пространство имен.
10. Система типов языка C#. Встроенные типы. Типы CTS.
11. Преобразование типов: неявное преобразование типа, явное преобразование типа, операции преобразования для данных строкового типа.
12. Консольный ввод и вывод
13. Структурная схема программы на алгоритмическом языке
14. Лексика языка C#. Переменные и конспекты. Выражения и операции.
15. Операторы языка C#: операторы объявления, операторы выражения.
16. Синтаксис операторов C#
17. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Оператор выбора.
18. Применение алгебры логики при создании алгоритмов
19. Цикл с постусловием.
20. Цикл с предусловием.
21. Цикл с параметром
22. Вложенные циклы. Операторы перехода:
23. Структуры данных. Массивы. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов.
24. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.
25. Простейшие алгоритмы поиска в массиве.
26. Алгоритмы сортировки в массиве
27. Строки и множества. Объявление строковых типов данных.
28. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками.
29. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие.
30. Организация процедур, стандартные процедуры.
31. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.

32. Формальные и фактические параметры.
33. Процедуры с параметрами, описание процедур.
34. Рекурсивные функции.
35. Типы файлов. Организация доступа к файлам.
36. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа.
37. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа
38. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.
39. Стили структурного программирования. Разработка программы
40. Понятие модуля. Структура модуля.
41. Компиляция и компоновка программы.
42. Стандартные модули
43. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти.
44. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей.
45. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения. На тестирование отводится 30 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов для зачета. Количество возможных вариантов ответов – 3, 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 5 баллов. Шкала перевода для зачета: 6-10 правильных ответов – оценка «зачтено», 0-5 правильных ответов – оценка «не зачтено».