

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.09.2026 15:55:40

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b53d89baab6255891f288f915a13551ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Я.ГОРИНА»**

**АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ОТДЕЛЕНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

Утверждаю:

Директор

агробиотехнологического колледжа



В. Бражник

2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Специальность 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем

п. Майский, 2026

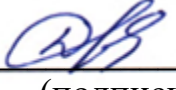
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 184 от 01.03.2025 г.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им В.Я. Горина» Агробиотехнологический колледж

Разработчик: И.А. Дорохина - преподаватель агробиотехнологического колледжа

Одобрена методической комиссией инженерного направления
«21» 04 2026 г., протокол № 1

Председатель методической комиссии  Бодина В.В.
(подпись)

Руководитель ППСЗ  Дорохина И.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... ..	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональному циклу (дисциплина ОП.7), в соответствии с ФГОС специальности СПО 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.3.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации применять современную научную профессиональную терминологию взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке демонстрировать осознанное поведение соблюдать нормы экологической безопасности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности современная научная и профессиональная терминология взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности правила оформления документов традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности средства профилактики перенапряжения правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – языки программирования и работы с базами данных – инструменты и методы модульного тестирования – основы современных операционных систем – основы программирования – современные объектноориентированные языки программирования - современные структурные языки программирования – языки современных бизнес –приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем – основы программирования – современные объектно - ориентированные языки программирования – современные структурные языки программирования

	(модификации) и сопровождения ИС – кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– языки современных бизнес –приложений – современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – методы верификации программного обеспечения – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
лекции	16+10
практические занятия и семинары	46+38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6+10
<i>Промежуточная аттестация - в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.4 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования			
Тема 1.1. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Блок-схема: основные элементы, правила составления.	2	
	Практическая работа Практическая работа 1. Составление блок-схем алгоритмов линейной структуры Практическая работа 2. Составление блок-схем алгоритмов разветвляющейся структуры Практическая работа 3. Составление блок-схем алгоритмов циклической структуры	12	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата	2	
Тема 1.2. Основы программирования	Содержание учебного материала		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Эволюция и классификация языков программирования. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания. Использование поразрядных (!, &, , ^) и условных (&&,) логических операторов. Отличие в использовании операторов & и &&, и . Операторы отношения. Оператор if-else: назначение и правила записи. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Тернарный оператор: правила использования. Оператор выбора switch-case: назначение и правила записи. Операторы перехода: break, goto, return. Цикл с предусловием (while), цикл с постусловием (do) и цикл с параметром (for). Правила записи, отличия в применении. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами: получение таблицы значений, нахождение суммы и произведения элементов ряда.	14	

	Принудительный выход из цикла: операторы break и continue. Бесконечные циклы. Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Двумерные массивы: объявление, ввод и вывод. Работа с двумерными массивами по строкам и по столбцам Стандартные операции для работы с массивами: заполнение случайными значениями и значениями по формуле, нахождение суммы и произведения, нахождение максимума (минимума), подсчет количества элементов, удовлетворяющих определенному условию. Работа со строками. Создание и инициализация объекта класса String. Методы и свойства класса String. Модификация строк. Основные операции при работе с файлами. Способы работы с текстовыми файлами. Обработка текстовых файлов. Метод: понятие, правила записи. Вызов метода. Передача параметров по значению. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования. Библиотеки методов. Рекурсия.		
	Практическая работа Практическая работа 4. Консольные и линейные приложения Практическая работа 5. Создание проектов с использованием условного оператора if/ Практическая работа 6. Создание проектов с использованием оператора выбора switch Практическая работа 7. Создание проектов циклической структуры (for) Практическая работа 8. Создание проектов циклической структуры (while, do) Практическая работа 9. Создание проектов для работы с одномерными массивами Практическая работа 10. Создание проектов для работы с двумерными массивами Практическая работа 11. Создание проектов для работы со строками Практическая работа 12. Создание проектов с использованием текстовых файлов Практическая работа 13. Создание простейших и перегруженных методов Практическая работа 14. Создание рекурсивных методов	34	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата	4	
Раздел 2. Объектно-ориентированная модель программирования			
Тема 2.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Понятие класса: понятие, виды, правила записи. Свойства класса. Конструкторы класса. Иерархия классов: понятие, преимущества. Синтаксис наследования. Ключевые слова virtual, override. Назначение и синтаксис структуры. Элементы тела структуры. Сходства и различия структур и классов. Плюсы и минусы использования структур. Тип данных enum: объявление и тонкости использования. Операции с перечислениями. Понятие коллекции. Класс List: возможности, правила работы, встроенные методы. Работа с ArrayList.	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.3.

	Практическая работа Практическая работа 15 Создание простейших классов Практическая работа 16 Создание классов с использованием свойств Практическая работа 17 Создание классов, иерархически связанных между собой	12	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата	6	
Раздел 3. Разработка приложений			
Тема 3.1. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
	Практическая работа Практическая работа 18. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом и кнопочных компонентов. Практическая работа 19. Создание проекта с использованием переключателей Практическая работа 20. Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц Практическая работа 21. Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени Практическая работа 22. Разработка интерфейса приложения Практическая работа 23. Тестирование приложения	26	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата	4	
Всего:		126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

Оборудование учебного кабинета:

Главный учебно-лабораторный корпус, лаборатория программирования баз данных №301: автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб); автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб); сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая): проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2024. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980416>

Дополнительные источники:

2. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108363-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072040>
3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД

«ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103967-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980416>

Электронные периодические издания (журналы)

1. <http://www.infosoc.iis.ru/>
2. <https://bijournal.hse.ru>
3. <http://jit.nsu.ru>

Перечень электронных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся.

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. <http://минобрнауки.рф>
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". <http://window.edu.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>
5. Электронные библиотечные системы и ресурсы. <http://www.tih.kubsu.ru>
6. Электронная библиотека Белгородского ГАУ. <http://lib.belgau.edu.ru/>
7. Электронная информационно-образовательная среда Белгородского ГАУ <http://do.belgau.edu.ru>
8. Расписание занятий. <http://rasp.bsaa.edu.ru>
9. Версия официального сайта Белгородского ГАУ для слабовидящих <http://bsaa.edu.ru/sveden/#>

Для обучающихся среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организован доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям в течение всего учебного времени в компьютерных классах

Печатные периодические издания (журналы):

1. Компьютер ПРЕСС.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; использовать программы для графического отображения алгоритмов; определять сложность работы алгоритмов; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; оформлять код программы в соответствии со выполнять проверку, отладку кода программы.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Оценка выполнения практического задания (работы)
Знания:		
– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. – основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектноориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и	«Удовлетворительно» предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Текущий контроль (тесты) Промежуточный контроль (зачет)

полиморфизма, наследования и переопределения.объектно- ориентированного программирования на примере алгоритмического языка.		
---	--	--