

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная практика

Направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы (профиль):

Прикладная информатика в бизнесе

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт информационных технологий и управляющих систем

Кафедра прикладной информатики

Белгород 2025

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №990
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2025 году.

Составители: канд.экон.наук, доц.  (С.П. Гавриловская)

канд.экон.наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

канд.экон.наук, доц.  (Ю.С. Лаврова)

ст. препод.  (Р.А. Мясоедов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« » 20 г., протокол №

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
прикладной информатики

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

«28» апреля 2025 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«29» апреля 2025 г., протокол № 8

Председатель: доц.  (Ю.Д. Рязанов)

1. Вид практики учебная практика

2. Тип практики ознакомительная практика

3. Формы проведения практики дискретно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знания: – стандартов и норм в области профессиональной деятельности, а также правил работы с технической документацией; Умения: – анализа и систематизации информации из различных источников, и применения её для решения профессиональных задач; Навыки: – проведения теоретического и экспериментального исследования, обработки и анализа полученных данных для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
	ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	
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-3.1 Использует 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	Знания: – основных принципов, методов и средств решения задач в области информационных технологий; Умения: – применения информационно-коммуникационных технологий для решения базовых задач профессиональной деятельности; Навыки: – решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	ОПК-3.3 Подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Использует методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знания: – основных принципов, методов разработки алгоритмов и программ с использованием различных языков программирования; Умения: – разработки, отладки и тестирования программ для решения различных задач; Навыки: – разработки и реализации алгоритмов и программ для решения базовых задач – изучения новых технологий и инструментов программирования
	ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и выбирает языки и технологии программирования для решения профессиональных задач в области информационных систем и технологий	
	ОПК-7.3. Программирует, проводит отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Алгоритмизация и программирование
2	Информатика
3	Учебная ознакомительная практика
4	Математика
5	Физика
6	Дискретная математика
7	Вычислительная математика
8	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
9	Теория информации
10	Web-разработка
11	Моделирование систем

2. Компетенция 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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Учебная ознакомительная практика
2	Базы данных
3	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Теория систем и системный анализ
5	Информационная безопасность и защита персональных данных
6	Администрирование информационных систем

3. Компетенция ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Алгоритмизация и программирование
2	Учебная ознакомительная практика
3	Информатика
4	Информационные технологии
5	Программная инженерия

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	<i>Подготовительный</i>	Общее собрание студентов
		Консультация руководителя практики от кафедры
		Инструктаж по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка в организации
		Консультация руководителя практики от организации/университета
		Ознакомительная экскурсия
2.	<i>Основной</i>	Сбор, обобщение информации в области разработки алгоритмов и программирования
		Освоение основных конструкций и принципов работы с языками программирования
3.	<i>Заключительный</i>	Систематизация материалов для составления отчета по практике
		Составление и защита отчета по практике

Процесс организации практики состоит из 3 этапов: подготовительный, основной и заключительный.

Подготовительный этап включает следующие мероприятия: проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику. Собрания проводятся для ознакомления студентов: с целями и задачами учебной практики; этапами ее проведения; требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам; с учебно-методическим и информационным обеспечением учебной практики.

Основной этап. Учебная практика включает следующие разделы: ознакомительный и аналитический. Руководство учебной практикой осуществляют руководитель практики. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями базы практики.

Основной формой проведения практики являются консультации с руководителями практики, работа в библиотеке, самостоятельная работа.

Заключительный этап. Заключительный этап завершает учебную практику и проводится не позднее срока, установленного графиком учебного процесса. По окончании практики, перед зачетом, студенты представляют на кафедру оформленные: отчет по практике; индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

Для успешного выполнения программы практики студент должен посетить организационное собрание перед началом практики, выполнять все указания руководителей практики от предприятия и университета, соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка предприятия и вуза, не допускать фактов нарушения трудовой дисциплины. Работа по составлению отчета должна вестись ритмично в соответствии с установленными для этого сроками.

Для успешного выполнения программы практики обучающемуся необходимо вырабатывать:

- умение самостоятельно усваивать материал, ставить задачу и проводить исследование в соответствии с ней, осуществлять поиск специальной литературы;
- проводить самодиагностику и анализ деятельности по подготовке отчета по практике;
- составлять отчет по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент;
- видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями.

Типовое задание основного этапа практики

Тема: Изучение основ работы с алгоритмами и программированием.

Цель: Приобретение начальных практических навыков в области разработки алгоритмов и программирования, освоение основных конструкций и принципов работы с языками программирования.

Задачи:

1. Изучить основные понятия и принципы работы с алгоритмами.
2. Ознакомиться с различными языками программирования и их особенностями.
3. Выбрать один из языков программирования для дальнейшего изучения и практики (например, Python, Java, C++ и т. д.).
4. Установить и настроить среду разработки для выбранного языка программирования.
5. Разработать несколько программ, реализующих базовые алгоритмы.
6. Выполнить практические задания по работе с основными конструкциями языка программирования.
7. Подготовить отчёт о результатах практики, включающий описание проделанной работы, использованные алгоритмы и полученные результаты.

Требования к выполнению задания:

- Использование одного из популярных языков программирования.
- Разработка программ, реализующих базовые алгоритмы.
- Выполнение практических заданий по работе с основными конструкциями языка программирования.
- Оформление отчёта в соответствии с требованиями учебного заведения.

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет и дневник практики.

Отчет рассматривается руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки.

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме защиты отчета (дифференцированный зачет).

Обучающиеся защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца.

Содержание: перечень вопросов, содержащихся в отчете.

Введение: цели, задачи и направления практической подготовки.

Основная часть: описание проделанной работы, примеры использованных алгоритмов и программ, а также результаты выполнения практических заданий.

Заключение: основные выводы и результаты проделанной работы, возможные мероприятия по улучшению деятельности объекта исследования.

Список литературы: при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, информационно-аналитические и информационно-правовые материалы и т.п.), методические материалы.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Требования к оформлению: поля (левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм); шрифт – Times New Roman, кегль – 14; межстрочный интервал – 1,5.

Общий объем отчета по практике – от 15 до 25 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами вверху по центру. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 2 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу можно оформлять одним из двух способов:

1) в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы и страницы, например: [4, с. 28].

2) подстрочные ссылки, которые располагаются внизу страницы под чертой

и включают в себя: фамилию автора, название книги, наименование издательства, год выпуска и количество страниц.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	дифференцированный зачет, собеседование

2. Компетенция 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

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Использует 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	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-3.3 Подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	дифференцированный зачет, собеседование

3. Компетенция ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-7.1. Использует методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и выбирает языки и технологии программирования для решения профессиональных задач в области информационных систем и технологий	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-7.3. Программирует, проводит отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	дифференцированный зачет, собеседование

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

**Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для дифференцированного зачета**

Компетенции	Вопрос
ОПК-1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие стандарты и нормы регулируют оформление технической документации в вашей области профессиональной деятельности? 2. Как правильно оформить ссылки на источники и библиографический список в техническом отчёте? 3. Какие требования предъявляются к структуре и содержанию технического задания? 4. Какие стандарты необходимо учитывать при разработке и оформлении чертежей и схем? 5. Какие правила следует соблюдать при работе с конфиденциальной технической информацией? 6. Как вы определите наиболее надёжные и актуальные источники информации для решения конкретной профессиональной задачи? 7. Какие методы и инструменты вы используете для систематизации больших объёмов информации из различных источников? 8. Как вы анализируете и интерпретируете данные, полученные из разных источников, чтобы сделать обоснованные выводы для решения профессиональной задачи? 9. Как вы применяете систематизированную информацию для разработки стратегий или планов действий в рамках вашей профессиональной деятельности? 10. Как вы оцениваете достоверность и актуальность информации, полученной из различных источников, и учитываете это при принятии решений? 11. Как вы определите цели и задачи теоретического исследования в рамках вашей профессиональной деятельности? Какие методы будете использовать для их достижения? 12. Каким образом вы спланируете и проведёте экспериментальное исследование для проверки гипотезы или решения конкретной задачи? Какие инструменты и оборудование можете использовать? 13. Как вы обеспечите точность и надёжность полученных в ходе эксперимента данных? Какие меры предпримете для минимизации возможных погрешностей?

Компетенции	Вопрос
	<p>14. Какие методы статистического анализа вы будете использовать для обработки и интерпретации данных, полученных в ходе исследования? Как интерпретируете результаты анализа?</p> <p>15. Как вы представите результаты своего исследования в виде отчёта или презентации? Какие выводы сделаете на основе полученных данных для решения задачи профессиональной деятельности?</p>
ОПК-3	<p>16. Какие основные принципы лежат в основе современных информационных технологий? Как они влияют на выбор методов и средств решения задач?</p> <p>17. Какие методы используются для анализа и обработки данных в информационных системах? В каких случаях предпочтительнее применять каждый из них?</p> <p>18. Какие средства (программные и аппаратные) применяются для решения задач в области информационных технологий? Приведите примеры успешного их использования.</p> <p>19. Какие принципы и методы используются для обеспечения безопасности информации в информационных системах? Как они реализуются на практике?</p> <p>20. Какие основные подходы применяются для разработки и внедрения информационных систем? Как выбрать наиболее подходящий подход для конкретной задачи?</p> <p>21. Как вы будете использовать алгоритмические конструкции (циклы, условные операторы) для решения задачи, например, для поиска максимального элемента в массиве?</p> <p>22. Каким образом вы будете применять готовые библиотеки и фреймворки для решения типовых задач программирования, таких как работа с файлами или сетевое взаимодействие?</p> <p>23. Как вы сможете использовать отладчик в интегрированной среде разработки для поиска и исправления ошибок в программе?</p> <p>24. Как вы будете применять принципы объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование, полиморфизм) для разработки модульного и гибкого кода?</p> <p>25. Как вы сможете использовать системы контроля версий, например Git, для отслеживания изменений в коде и организации совместной работы над проектом?</p> <p>26. Как вы будете использовать интегрированную среду разработки (IDE) для написания и отладки программ? Какие возможности IDE вы будете применять для повышения эффективности работы?</p> <p>27. Каким образом вы планируете использовать системы контроля версий, например Git, для управления исходным кодом и совместной работы над проектами?</p> <p>28. Как вы будете применять онлайн-ресурсы и форумы, такие как Stack Overflow, для поиска решений, возникающих в процессе программирования проблем и обмена опытом с другими разработчиками?</p> <p>29. Как вы сможете использовать инструменты для автоматизации тестирования, например CI/CD-системы, для обеспечения качества кода и ускорения процесса разработки?</p> <p>30. Как вы будете применять технологии контейнеризации, например Docker, для создания воспроизводимых окружений и упрощения развёртывания приложений?</p>
ОПК-7	<p>31. Какие основные принципы лежат в основе разработки алгоритмов и программ? Как они влияют на выбор методов и языков программирования?</p> <p>32. Какие методы разработки алгоритмов существуют и в каких случаях предпочтительнее применять каждый из них?</p> <p>33. Какие особенности различных языков программирования (например,</p>

Компетенции	Вопрос
	<p>Python, Java, C++) следует учитывать при выборе языка для конкретной задачи?</p> <p>34. Какие подходы к структурированию кода и организации программной архитектуры существуют и как они влияют на качество и удобство поддержки программного обеспечения?</p> <p>35. Какие принципы и методы используются для обеспечения эффективности и оптимизации алгоритмов и программ? Как можно измерить и улучшить производительность программного продукта?</p> <p>36. Как вы будете разрабатывать программу для решения конкретной задачи? Какие этапы включает процесс разработки и как вы будете выбирать подходящие методы и инструменты?</p> <p>37. Какие методы и инструменты вы будете использовать для отладки программы? Как вы будете находить и исправлять ошибки в коде?</p> <p>38. Как вы планируете тестировать программу, чтобы убедиться в её корректности и эффективности? Какие виды тестирования вы будете применять и как будете оценивать результаты?</p> <p>39. Как вы будете использовать системы контроля версий, например Git, для управления исходным кодом и организации совместной работы над проектом?</p> <p>40. Как вы будете применять принципы модульности и повторного использования кода при разработке программ? Как это поможет упростить процесс отладки и тестирования?</p> <p>41. Как вы будете разрабатывать алгоритм для решения задачи сортировки данных? Какие методы сортировки вы знаете и в каких случаях их предпочтительнее использовать?</p> <p>42. Как вы будете реализовывать программу для поиска определённого элемента в массиве? Какие алгоритмы поиска вы знаете и какие из них наиболее эффективны для разных типов данных?</p> <p>43. Как вы будете использовать циклы и условные операторы для решения задачи обработки данных? Приведите пример задачи, которую можно решить с помощью этих конструкций.</p> <p>44. Как вы будете применять принципы объектно-ориентированного программирования для разработки модульного и гибкого кода? Приведите пример класса и его методов, которые можно использовать для решения задачи.</p> <p>45. Как вы будете использовать готовые библиотеки и фреймворки для решения типовых задач программирования, таких как работа с файлами или сетевое взаимодействие? Приведите примеры таких библиотек и фреймворков.</p> <p>46. Как вы будете изучать новые технологии и инструменты программирования? Какие ресурсы и подходы вы будете использовать для этого?</p> <p>47. Как вы будете применять системы контроля версий, например Git, для отслеживания изменений в коде и организации совместной работы над проектом? Какие команды Git вы знаете и как их использовать?</p> <p>48. Как вы будете использовать отладчик в интегрированной среде разработки для поиска и исправления ошибок в программе? Какие возможности отладчика вы будете применять?</p> <p>49. Как вы будете тестировать программу, чтобы убедиться в её корректности и эффективности? Какие виды тестирования вы будете применять и как будете оценивать результаты?</p> <p>50. Как вы будете применять принципы модульности и повторного использования кода при разработке программ? Как это поможет упростить процесс разработки, отладки и тестирования?</p>

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий, стандартов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Полнота выполненного задания
	Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы
	Умение интерпретировать, ранжировать информацию
	Умение разработки, отладки и тестирования программ для решения различных задач
	Правильность применения теоретического материала
Навыки	Выбор методики выполнения задания
	Обобщение информации для выполнения задания
	Разработки и реализации алгоритмов и программ для решения базовых задач
	Анализ результатов выполненных заданий

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий, стандартов	Не знает терминов, определений, понятий, стандартов	Знает термины, определения, понятия, стандарты, но допускает неточности формулировок	Знает термины, определения, понятия, стандарты	Знает термины, определения, понятия, стандарты может корректно сформулировать их самостоятельно
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и, по существу, излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Полнота выполненного задания	Задание не выполнено или выполнено некачественно	Задание выполнено с незначительными ошибками в полном объеме	Задание выполнено в полном объеме	Задание выполнено в полном объеме. Обучающимся сформулированы самостоятельные выводы, выполнен анализ полученных результатов
Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы	При выполнении заданий обучающийся не смог сравнить, сопоставить и обобщить данные, результаты, а также не формулирует выводы	При выполнении заданий обучающийся с дополнительной помощью выполнил сравнение, сопоставление и обобщение данных, результаты, сформулировал выводы	При выполнении заданий обучающийся выполнил сравнение, сопоставление и обобщение данных, результаты, сформулировал выводы	При выполнении заданий обучающийся самостоятельно выполнил сравнение, сопоставление и обобщение данных, результаты, сформулировал грамотные выводы
Умение интерпретировать, ранжировать информацию	При выполнении заданий обучающийся не смог интерпретировать, ранжировать информацию	При выполнении заданий обучающийся с дополнительной помощью смог интерпретировать, ранжировать информацию	При выполнении заданий обучающийся смог интерпретировать, ранжировать информацию	При выполнении заданий обучающийся самостоятельно смог интерпретировать, ранжировать информацию
Умение разработки, отладки и тестирования программ для решения различных задач	Обучающийся не смог разработать, отладить и протестировать программу для поставленной задачи	Обучающийся с отдельными неточностями смог разработать, отладить и протестировать программу для поставленной задачи	Обучающийся смог разработать, отладить и протестировать программу для поставленной задачи	Обучающийся самостоятельно выполняет разработку, отладку и тестирование программы для поставленной задачи
Правильность применения теоретического материала	Не верно применяет теоретический материал для выполнения задания	Допускает неточности в применении теоретического материала для выполнения задания	Грамотно применяет теоретический материал для выполнения задания	Грамотно и, по существу, применяет теоретический материал для выполнения задания

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Выбор методики выполнения задания	Обучающийся не смог выбрать методику для выполнения задания	Обучающийся с дополнительной помощью смог выбрать методику для выполнения задания	Обучающийся смог выбрать методику для выполнения задания	Обучающийся смог аргументированно обосновать выбор методики для выполнения задания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Обобщение информации для выполнения задания	Обучающийся не смог обобщить информацию для выполнения задания	Обучающийся с дополнительной помощью смог обобщить информацию для выполнения задания	Обучающийся смог обобщить информацию для выполнения задания	Обучающийся смог грамотно и четко обобщить информацию для выполнения задания
Разработки и реализации алгоритмов и программ для решения базовых задач	При выполнении заданий обучающийся не смог разработать и реализовать алгоритм и программу для поставленной задачи	При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками смог разработать и реализовать алгоритм и программу для поставленной задачи	При выполнении заданий обучающийся смог разработать и реализовать алгоритм и программу для поставленной задачи	При выполнении заданий обучающийся самостоятельно разработал и реализовал алгоритм и программу для поставленной задачи
Анализ результатов выполненных заданий	При выполнении заданий обучающийся не выполнил анализ результатов	При выполнении заданий обучающийся с незначительными ошибками выполнил анализ результатов	При выполнении заданий обучающийся выполнил анализ результатов	При выполнении заданий обучающийся самостоятельно аргументированно и грамотно выполнил анализ результатов

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. – 119 с. – ISBN 978-5-7937-1829-5. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102400.html>

2. Непретимова, Е. В. Алгоритмизация и программирование. Ч.1 : лабораторный практикум / Е. В. Непретимова. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2024. – 184 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149314.html>

3. Языки программирования : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов очной формы обучения направления 09.03.03 – Прикладная информатика / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: Р. У. Стативко, Е. А. Лазебная. – Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. – 50 с.

4. Широков, А. И. Информатика: разработка программ на языке программирования Питон: базовые языковые конструкции : учебник / А. И. Широков, М. О. Пышняк. – Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. – 142 с. – ISBN 978-5-907226-76-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106713.html>

5. Изучайте Java Онлайн : [сайт]. URL: <https://codegym.cc/>
6. CODECHEFF : [сайт]. URL: <https://www.codechef.com/practice>
7. Edabit : [сайт]. URL: <https://edabit.com/>
8. CodeHS : [сайт]. URL: <https://codehs.com/info/platform/practice>
9. Электронно-библиотечная система: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru>
10. Справочно-правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>
11. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/>
12. Цифровая статистика: [сайт]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe_upravlenie/cifrovaya_statistika/

10.2. Материально-техническая база

Учебная практика может проводиться как на базе университета, так и на базе предприятий и организаций. Необходимая учебная, методическая и научная литература для прохождения учебной практики имеется в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова и ЭБС. БГТУ им. В.Г. Шухова оснащен компьютерными классами с выходом в Интернет. Работает локальная сеть, обеспечивающая доступ к необходимым электронным ресурсам. Для проведения защиты отчетов о прохождении учебной практики используются учебные аудитории, оснащенные стационарным оборудованием для презентаций, выходом в Интернет. Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, а также перечень оборудования и технических средств обучения представлены в таблице.

Материально-техническая база

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Компьютерный класс для проведения занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель, компьютеры, обеспечивающие доступ к локальной сети университета и сети Интернет, переносной мультимедийный проектор, принтер
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Операционная система ASTRA LINUX Вариант лицензирования «Орел» 1.7	Контракт №144-22 от 27.10.2022 лицензия №223100026-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-11874 от 07.11.2022 Лицензия бессрочная

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
2	Офисный пакет Мой офис Профессиональный 2.	Договор №143-22 от 31.10.2022 Лицензия бессрочная
3	Kaspersky Endpoint Security «Расширенный Russian Edition»	Контракт № 03261000041230000160001 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 21.08.2023. Срок действия лицензии 26.08.2025.
4	Yandex browser	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения