



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины  
**«ИНФОРМАТИКА И ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению

**26.03.04 ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целью освоения дисциплины «Информатика и основы программирования» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий, в том числе использование пакетов прикладных программ общего назначения.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (табл. 1).

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-1: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации с применением информационно-коммуникационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности	Информатика и основы программирования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии; принципы работы технических устройств ИКТ;</li> <li>– современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства;</li> <li>– фундаментальные (базовые) понятия программирования компьютерной обработки данных;</li> <li>– структурную технологию разработки алгоритмов и программ для ЭВМ (проектирования, написания, тестирования и отладки многомодульных программ на процедурно-ориентированном языке);</li> <li>– основы документирования результатов программирования.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>– решать стандартные задачи профессиональной деятельности, используя знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства;</li> <li>– выбирать и применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.;</li> <li>– осуществлять постановку задач, проектировать программы их решения на ЭВМ, использовать систему прикладного программирования (применяемую в курсе), тестировать и осуществлять отладку программ, документировать результаты программирования.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками освоения информационно - коммуникационных технологий;</li> </ul>

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Дисциплина</b>	<b>Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями</b>
		<ul style="list-style-type: none"><li>– навыками освоения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства;</li><li>– навыками разработки программ на языке высокого уровня.</li></ul>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Информатика и основы программирования» входит в состав модуля «Цифровой модуль» и относится к блоку 1 обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (з.е.), т.е. 216 академических часа (162 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Общее распределение трудоемкости освоения дисциплины, а также формы контроля представлены ниже (таблица 2).

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по темам и видам учебной работы студента, а также дополнительные формы контроля приведены в соответствующих учебно-методических пособиях по дисциплине.

Таблица 2 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование дисциплины	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Информатика и основы программирования	1,2	З, Э	6	216	32		64	10	1,4	73,85	34,75
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>6</b>	<b>216</b>	<b>32</b>		<b>64</b>	<b>10</b>	<b>1,4</b>	<b>73,85</b>	<b>34,75</b>

Обозначения: З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); УЗ – установочные занятия; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая консультации, инд. занятия, практики, аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

## 3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 3-4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Информатика и основы программирования	<p>1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 256 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/392393">https://e.lanbook.com/book/392393</a> (дата обращения: 23.05.2024). — ISBN 978-5-507-47572-8. — Текст: электронный.</p> <p>2. Информатика: учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. — 5-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2021. — 260 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83542">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83542</a> (дата обращения: 23.05.2024). — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст: электронный.</p> <p>3. Асташова, Т. А. Основы программирования: учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск: НГТУ, 2022. — 92 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404750">https://e.lanbook.com/book/404750</a> (дата</p>	<p>1. Кузнецов, Е. М. Информатика: учебник / Е. М. Кузнецов. — Самара: ПГУТИ, 2023. — 450 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/411770">https://e.lanbook.com/book/411770</a> (дата обращения: 24.05.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Практикум по информатике / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 248 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/359810">https://e.lanbook.com/book/359810</a> (дата обращения: 24.05.2024). — ISBN 978-5-507-47299-4. — Текст: электронный.</p> <p>3. Волкова, Т. И. Введение в программирование: учебное пособие / Т. И. Волкова. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. — 139 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493677">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493677</a> (дата обращения: 23.05.2024). — ISBN 978-5-4475-9723-8. — DOI 10.23681/493677. — Текст : электронный.</p> <p>4. Программирование в примерах и задачах / В. С. Батасова, И. А. Воробьева, И. В. Голубева [и др.] ; под редакцией М. М. Маран. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 260 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/362825">https://e.lanbook.com/book/362825</a> (дата обращения: 24.05.2024). ISBN 978-5-507-48041-8. — Текст: электронный.</p> <p>5. Рацеев, С. М. Программирование. Лабораторный практикум / С. М. Рацеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 104 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292907">https://e.lanbook.com/book/292907</a> (дата обращения: 24.05.2024). — ISBN 978-5-507-45194-4. — Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	обращения: 23.05.2024). — ISBN 978-5-7782-4843-4. — Текст : электронный.	6. Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы: учебное пособие / Д. М. Златопольский. – 4-е изд. (эл.). – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 226 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222873">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222873</a> (дата обращения: 24.05.2024). – ISBN 978-5-00101-789-9. – Текст : электронный.

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Информатика и основы программирования	«Информатика», «Информатика и ее применения»	<p>1. Информатика: методические указания / составители И. В. Ребницкая, Е. М. Никифорова. — Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 98 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/343016">https://e.lanbook.com/book/343016</a> (дата обращения: 29.05.2024). — Текст: электронный.</p> <p>2. Топоркова, О. М. Информатика: учеб.-метод. пособие по лаб. работам с текстовым процессором MS Word 2010 для студентов бакалавриата / О. М. Топоркова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2018. - 30, [1] с. - Текст: непосредственный.</p> <p>3. Заболотнова, Е. Ю. Программирование: учеб.-метод. пособие по выполнению лаб. работ / Е. Ю. Заболотнова, С. А. Калинина ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2023. - 108, [1] с. - Текст: непосредственный.</p> <p>4. Программирование вычислительных процессов: методические указания / составители В. Е. Белоусов [и др.]. — Воронеж: ВГТУ, 2023. — 30 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/340364">https://e.lanbook.com/book/340364</a> (дата обращения: 29.05.2024). — Текст : электронный.</p>

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел.

Информатика и информационные технологии» - <https://habr.com/>;

Лекции ученых МГУ <https://teach-in.ru/>;

Университетская библиотека Онлайн [http://www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru;);

ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>.

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения представлен в таблице 5.



Таблица 5 - Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Информатика и основы программирования	г. Калининград, пер. Малый, д.32., УК-М, ауд. 419М - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты ученической мебели (стол аудиторный, стул). 14 АРМ (процессор; опер. память: 8Gb; жесткий диск: 500 Gb; видеокарта: 2Gb DDR3 64bit; монитор: диагональ: 23 дюймов; разрешение: 1920x1080., клавиатура, мышь), с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Мультимедийный проектор в комплекте с экраном.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10; 2. Офисное приложение MS Office 2016; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 8 Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed.
	г. Калининград, пер. Малый, д.32., УК-М, ауд. 406М - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты ученической мебели (стол аудиторный, стул). 14 АРМ (процессор; опер. память: 8Gb; жесткий диск: 500 Gb; видеокарта: 2Gb DDR3 64bit; монитор: диагональ: 23 дюймов; разрешение: 1920x1080., клавиатура, мышь), с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Мультимедийный проектор в комплекте с экраном.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10; 2. Офисное приложение MS Office 2016; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 8 Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed.
	г. Калининград, пер. Малый, д.32., УК-М, ауд. 111М - учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, рабочее место	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	преподавателя, комплекты ученической мебели (стол аудиторный, стул). 14 АРМ (процессор; опер. память: 8Gb; жесткий диск: 500 Gb; видеокарта: 2Gb DDR3 64bit; монитор: диагональ: 23 дюймов; разрешение: 1920x1080., клавиатура, мышь), с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Мультимедийный проектор в комплекте с экраном.	2. Офисное приложение MS Office 2016; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 8 Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed.
	г. Калининград, пер. Малый, д.32., УК-М, ауд. 214М - учебная аудитория для самостоятельной работы.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты ученической мебели (стол аудиторный, стул). 20 АРМ (процессор; опер. память: 8Gb; жесткий диск: 500 Gb; видеокарта: 2Gb DDR3 64bit; монитор: диагональ: 23 дюймов; разрешение: 1920x1080., клавиатура, мышь), с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Мультимедийный проектор в комплекте с экраном.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10; 2. Офисное приложение MS Office 2016; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition; 4. Google Chrome (GNU); 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. САБ Ирбис 64; 7. MathCAD 2015; 8. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 9. ИСПС «Консультант Плюс»; 10.НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 11. Сводная электронная библиотечная система «Лань»; 12. ООО ЭБС «Знаниум».

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа дисциплины «Информатика и основы программирования» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 26.03.04 Инженерно-экономическое обеспечение технологий и бизнес-процессов водного транспорта.