

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Институт передовых инженерных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор института передовых
инженерных технологий

_____ И.Ю. Кольчурина

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы программирования

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и
направленностей (профилей) на следующей странице)

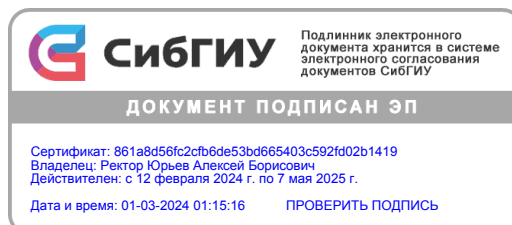
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

(направленность (профиль): «Технология транспортных процессов»)

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

(направленность (профиль): «Автомобили и автомобильное хозяйство»)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение основных видов алгоритмов и типовых решаемых задач;
- знакомство с современными языками программирования;
- освоение алгоритмов и моделей процессов передачи, обработки, накопления данных.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение практических навыков по основным методам, способам и средствам получения, хранения, переработки информации, навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- освоение средств разработки программного обеспечения;
- освоение навыков проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Информационные технологии.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Современные технологические системы производства продукции;
- Сквозные цифровые технологии поддержки систем управления;
- Средства и методы управления качеством;
- Статистические методы в управлении качеством;
- Интеллектуальная собственность и ее защита;
- Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
- Основы искусственного интеллекта;
- Цифровая аналитика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	<p>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>– знать: современные инструменты разработки прикладных программ. – уметь: выбирать и применять современные инструменты разработки прикладных программ. – владеть: навыками разработки прикладных программных средств для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-4.2 Использует компьютерные базы данных, сеть Интернет, средства автоматизации</p>		<p>– знать: стандартные программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности. – уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности; пользоваться информационными ресурсами и источниками знаний в электронной среде; применять информационно-коммуникационные технологии;. – владеть: методами практического использования</p>	

			современных компьютеров для обработки информации, методами сбора, анализа и систематизации информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методами защиты информации; современными методами исследования, анализа, синтеза информации.
--	--	--	---

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	3 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		40	40

в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	36	36
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы алгоритмизации (Основные понятия, элементы и виды алгоритмов. Применение алгоритмов в решении задач);

Раздел 2 Программирование (Языки программирования. Проектирование программных средств.);

Раздел 3 Программирование на языке Python (Основные отличия и преимущества языка Python. Проектирование программных средств на языке Python).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основы алгоритмизации	4	
Раздел 2.	Программирование	4	
Раздел 3.	Программирование на языке Python	8	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Построение и применение алгоритмов	4	
Раздел 3.	Создание программ на языке Python	12	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме

			практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	20	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
Итого:		76	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Златопольский, Д. М. Программирование : типовые задачи, алгоритмы, методы / Златопольский Д. М. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 226 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-00101-789-9. - Текст : электронный. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017899.html> (дата обращения: 05.04.2023);

2 Исакова, А.И. Основы информационных технологий : учебное пособие / А.И. Исакова. – Томск : ТУСУР, 2016. - 206 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808> (дата обращения: 05.04.2023);

3 Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / В.Н. Ясенев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 560 с. – ISBN 978-5-238-01410-4. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684774> (дата обращения: 05.04.2023);

4 Матяш, С.А. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / С.А. Матяш. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 471 с. – ISBN 978-5-4475-6085-0. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435245> (дата обращения: 05.04.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Составитель(и):

доцент Макаров Георгий Валентинович (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Основы программирования»

по направлению подготовки (специальности)

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

(направленность (профиль): «Технология транспортных процессов»)

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

(направленность (профиль): «Автомобили и автомобильное хозяйство»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение основных видов алгоритмов и типовых решаемых задач;
- знакомство с современными языками программирования;
- освоение алгоритмов и моделей процессов передачи, обработки, накопления данных.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение практических навыков по основным методам, способам и средствам получения, хранения, переработки информации, навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- освоение средств разработки программного обеспечения;
- освоение навыков проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Информационные технологии.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Современные технологические системы производства продукции;

- Сквозные цифровые технологии поддержки систем управления;
- Средства и методы управления качеством;
- Статистические методы в управлении качеством;
- Интеллектуальная собственность и ее защита;
- Моделирование процессов и объектов в производственных системах;
- Основы искусственного интеллекта;
- Цифровая аналитика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные инструменты разработки прикладных программ. – уметь: выбирать и применять современные инструменты разработки прикладных программ. – владеть: навыками разработки прикладных программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
		ОПК-4.2 Использует компьютерные базы данных, сеть Интернет, средства автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: стандартные программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности. – уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения стандартных

			<p>задач профессиональной деятельности; пользоваться информационными ресурсами и источниками знаний в электронной среде; применять информационно-коммуникационные технологии;.</p> <p>– владеть: методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, методами сбора, анализа и систематизации информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методами защиты информации; современными методами исследования, анализа, синтеза информации.</p>
--	--	--	---

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	3 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		40	40
в форме практической подготовки		0	0

Контроль, <i>академ. час.</i>	36	36
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы алгоритмизации (Основные понятия, элементы и виды алгоритмов. Применение алгоритмов в решении задач);

Раздел 2 Программирование (Языки программирования. Проектирование программных средств.);

Раздел 3 Программирование на языке Python (Основные отличия и преимущества языка Python. Проектирование программных средств на языке Python).

6 Составитель(и):

доцент Макаров Георгий Валентинович (кафедра менеджмента качества и инноваций).