



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

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля  
**«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Цифровых технологий

Прикладной информатики

УРОПС

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

### **1.1 Цели освоения модуля «Профессиональный модуль».**

Целью освоения дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» является: формирование начальных знаний и навыков по разработке алгоритмов и программ решения задач для ЭВМ.

Целью освоения дисциплины «Управление ресурсами ИТ- проекта» является: формирование знаний о способах, подходах, рисках и оценке экономического эффекта от внедрения информационных систем (ИС) на предприятиях.

Целью освоения дисциплины «Программная инженерия» является: формирование представления о задачах, методах и средствах программной инженерии как деятельности, нацеленной на создание программных продуктов, отвечающих потребностям заказчиков, с соблюдением плановых сроков и бюджета разработки.

Целью освоения дисциплины «Системный анализ и управление» является: ознакомление обучающегося с современными проблемами системного анализа, управления и обработки информации, формирование у него знания о методах системного анализа, развитие умения и навыков, достаточных для эффективного их использования при решении проблем, возникающих при управлении и обработке информации.

Целью освоения дисциплины «Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования» является: развитие у студентов базовых навыков программирования на языке высокого уровня (Python) в объектно-ориентированной парадигме программирования, создания объектно-ориентированных программ и алгоритмизации.

Целью освоения дисциплины «Стандартизация и управление качеством ПО» является: формирование базовых знаний в области стандартизации и управления качеством ПО на основе современных операционных систем и специализированного технического и программного обеспечения.

Целью освоения дисциплины «Инструментальные средства проектирования и разработки ПО, непрерывная интеграция и развертывание программного обеспечения» является:

Целью освоения дисциплины «Алгоритмы машинного обучения» является: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение студентами инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя данных (data scientist) и разработчика математических моделей, методов и алгоритмов анализа данных.

Целью освоения дисциплины «Тестирование и анализ качества ПО» является: получение знаний о базовых понятиях основных разделов классической логики, ознакомление с разделами неклассической логики, с основами теории алгоритмов, что позволит решать задачи профессиональной деятельности по разработке проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и созданию ИС в прикладных областях.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1 Способен формулировать требования, проектировать и разрабатывать программное обеспечение на языках высокого уровня	Алгоритмы и структуры Данных	<p><u>Знать:</u>                      - нотации записи алгоритмов, инвариантные к языкам высокого уровня, и методы анализа алгоритмов  <u>Уметь:</u>                      - анализировать возможности алгоритмов и выбирать оптимальный вариант  <u>Владеть:</u>                      - методами описания алгоритмов с целью их исследования, анализа и выбора</p>
	Управление ресурсами ИТ- проекта	<p><u>Знать:</u>                      - методы разработки, стили принятия и способы реализации управленческих решений;                      - технологии разработки, принятия и реализации управленческих решений в управлении проектами, в том числе в условиях риска и неопределенности  <u>Уметь:</u>                      - адаптировать изученные способы управления ресурсами ИТ-проекта к конкретным проектам предприятий  <u>Владеть:</u>                      - навыками применения изучаемых методов разработки и принятия управленческих решений и современных концепций организации проектной деятельности посредством проигрывания конкретных ситуаций и решения практических управленческих задач</p>
	Программная инженерия	<p><u>Знать:</u>                      - основные этапы создания программных средств и информационных технологий; структуру жизненного цикла программной системы, основные модели жизненного цикла, перечень стадий и основных этапов каждой стадии жизненного цикла; отечественные и международные стандарты, регламентирующие процессы создания программных средств.  <u>Уметь:</u>                      - использовать на практике основные метрики программного обеспечения; формировать модели, описывающие различные аспекты предметной области проектируемой программной системы;</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами планирования и управления процессом разработки программной системой; средствами реализации программной системой.</li> </ul> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы и закономерности систем, методологические регулятивы системного анализа;</li> <li>- схемы и общие методики системного анализа.</li> <li>- методологию формализации и постановки задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;</li> <li>- структуру, состав и содержание постановок задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;</li> <li>- существующие модели теории систем и методы и алгоритмы решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;</li> <li>- методы и средства исследования процессов создания, накопления и обработки информации;</li> <li>- языки и технологии описания и манипулирования данными и знаниями;</li> <li>- общесистемные, общеинженерные и метатеоретические подходы к разработке новых методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современных направлениях системных исследований;</li> <li>- правильно использовать системную парадигму;</li> <li>- выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ объектов профессиональной деятельности;</li> <li>- строить корректную модель системного объекта (процесса);</li> <li>- строить, исследовать и оптимизировать информационные и математические модели изучаемых процессов создания, накопления и обработки информации;</li> </ul>
	Системный анализ и управление	

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать и обосновывать предложения о практической реализации построенных моделей процессов создания, накопления и обработки информации;</li> <li>- разрабатывать и использовать методику системного анализа конкретного объекта (проблемной ситуации, возникшей в нем и окружающей среде) для выработки системы предварительных решений по его созданию, функционированию, развитию (по устранению проблемной ситуации);</li> <li>- анализировать и доказывать корректность постановок задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;</li> <li>- обоснованно выбирать средства и инструментарий решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами работы с инструментарием системного анализа;</li> <li>- программным инструментарием исследования и реализации процессов создания, накопления и обработки информации;</li> <li>- методами выявления и правильного анализа проблем объекта и формирования системы целей для их решения;</li> <li>- методами разработки эффективной системы целедостижения;</li> <li>- формально-математическим и технико-экономическим аппаратом, программно-аппаратными средствами обоснования корректности поставленных задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;</li> <li>- навыками разработки новых методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.</li> </ul>
	Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы проектирования компьютерного программного обеспечения;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>анализ требований к программному обеспечению; основные подходы организации исследовательских и проектных работ; правила оформления отчетов о проведении научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, для создания и использования продуктов и услуг;</li> <li>- разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие; применять основные подходы организации исследовательских и проектных работ; применять правила оформления отчетов о проведении научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе навыками разработки алгоритмов и программ для их практической реализации; навыками проектирования программного обеспечения; навыками организации исследовательских и проектных работ; навыками оформления отчетов о проведении научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования.</li> </ul>
<p>ПК-2 Способен проводить тестирование и анализ качества разработанного программного обеспечения и документировать его результаты</p>	<p>Стандартизация и управление качеством ПО</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие качества ПО, особенности измерения и оценивания характеристик качества, стандарты разработки программного обеспечения</li> </ul> <p>уметь: использовать метрики качества программного обеспечения, измерять и оценивать характеристики качества ПО</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать метрики качества программного обеспечения, измерять и оценивать характеристики качества ПО</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартами разработки ИС, навыками измерения и оценивания характеристик качества</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1 Способен формулировать требования, проектировать и разрабатывать программное обеспечение на языках высокого уровня	Инструментальные средства проектирования и разработки ПО, непрерывная интеграция и развертывание программного обеспечения	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав и структуру инструментальных средств; модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения; методы и средства разработки программной документации</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методологиями процессов разработки ПО, проектировать ПО с использованием специализированных программных средств; требованиями к ПО.</li> </ul>
	Алгоритмы машинного обучения	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные постановки и классификацию задач машинного обучения;</li> <li>- современные методы проектирования программного обеспечения, позволяющие вести разработку программных систем средней и высокой сложности;</li> <li>- основные приемы функционального и логического программирования</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формализовать задачи в различных прикладных областях на основе математических моделей регрессионного и кластерного анализа, теории классификации; применять современные методы проектирования программного обеспечения, позволяющие вести разработку программных систем средней и высокой сложности;</li> <li>- применять основные приемы функционального и логического программирования</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора адекватных методов машинного обучения, необходимых для решения поставленных задач;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами проектирования программного обеспечения, позволяющие вести разработку программных систем средней и высокой сложности;</li> <li>- основными приемами функционального и логического программирования</li> </ul>
<p>ПК-2 Способен проводить тестирование и анализ качества разработанного программного обеспечения и документировать его результаты</p>	<p>Тестирование и анализ качества ПО</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- принципы отладки и тестирования программных продуктов</li> <li>- основные цели и задачи управления качеством продукции;</li> <li>- общие принципы построения систем управления качеством;</li> <li>- критерии эффективности систем управления качеством;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- анализировать состав подсистем управления качеством и осуществлять их формирование;</li> <li>- применять модели обеспечения качества;</li> <li>- анализировать общие вопросы оценки эффективности систем управления качеством;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- навыками использования основных инструментов качества;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		- навыками применения статистических методов контроля качества; - навыками использования общих подходов к описанию моделей обеспечения качества;

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Модуль «Профессиональный модуль» относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя девять дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 74 зачетные единицы (з.е.), т.е. 2664 академических часа (1998 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Алгоритмы и структуры данных	5	Э	4	144	32		32	6	1,25	38	34,75
Управление ресурсами ИТ-проекта	5	З	2	72	16	16		3	0,15	36,85	
Программная инженерия	5,6	Э, РГР	10	360	64	80		14	3,5	129	69,5
Системный анализ и управление	6	З	3	108	32		32	6	0,15	37,85	
Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования	6	Э, КП	6	216	32	48		8	5,25	88	34,75
Стандартизация и управление качеством ПО	6	З	4	144	32		32	6	0,15	73,85	

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Инструментальные средства проектирования и разработки ПО, непрерывная интеграция и развертывание программного обеспечения	7	Э	4	144	16	32		5	1,25	55	34,75
Алгоритмы машинного обучения	7	Э	6	216	32	48		8	1,25	92	34,75
Тестирование и анализ качества ПО	8	Э, РГР	6	216	48	48		10	2,25	73	34,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>45</b>	<b>1620</b>	<b>304</b>	<b>272</b>	<b>96</b>	<b>66</b>	<b>15,2</b>	<b>623,55</b>	<b>243,25</b>

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) по заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Алгоритмы и структуры данных	3	Зима	контр. Э	4	144	10		10	10	105	9
Управление ресурсами ИТ-проекта	3	Зима	контр. З	2	72	8	8		8	44	4
Программная инженерия	3	Зима	Э, РГР	10	180	10	10		5	146	9
		Лето			180	10	10		5	146	9

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Системный анализ и управление	3	Лето	контр. 3	3	108	10		10	10	74	4
Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования	4	Зима	Э, КП	6	216	10	10		10	177	9
Стандартизация и управление качеством ПО	4	Зима	контр. 3	4	144	10		10	10	110	4
Инструментальные средства проектирования и разработки ПО, непрерывная интеграция и развертывание программного обеспечения	4	Зима	контр. Э	4	144	10	10		10	105	9
Алгоритмы машинного обучения	4	Зима	контр. Э	6	216	10	10		10	177	9
Тестирование и анализ качества ПО	5	Зима	Э, РГР	6	216	10	10		10	177	9
<b>Итого по модулю:</b>				<b>45</b>	<b>1620</b>	<b>98</b>	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>88</b>	<b>1261</b>	<b>75</b>

Обозначения: Э – экзамен; 3 – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования			
КП	3 (очная форма)	6 (очная форма)	36
	4 (заочная форма)		

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 модуля приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Алгоритмы и структуры данных</p>	<p>1. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебник для вузов / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156929">https://e.lanbook.com/book/156929</a> (дата обращения: 30.09.2024). — ISBN 978-5-8114-7259-8. — Текст : электронный.</p> <p>2. Маер, А. В. Введение в структуры и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / А. В. Маер, О. С. Черепанов. — Курган : КГУ, 2021. — 107 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177907">https://e.lanbook.com/book/177907</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-4217-0576-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Гулаков, В. К. Структуры и алгоритмы обработки многомерных данных / В. К. Гулаков, А. О. Трубаков, Е. О. Трубаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 356 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169812">https://e.lanbook.com/book/169812</a> (дата обращения: 30.08.2024). — ISBN 978-5-8114-7965-8. — Текст : электронный.</p> <p>4. Варфоломеева, Т. Н. Структуры данных и основные алгоритмы их обработки : учебное пособие / Т. Н. Варфоломеева. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2023. — 159 с. — Режим доступа: для</p>	<p>1. Пантелеев, Е. Р. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / Е. Р. Пантелеев, А. Л. Алыкова. — Иваново : ИГЭУ, 2018. — 142 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154576">https://e.lanbook.com/book/154576</a> (дата обращения: 04.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Белик, А. Г. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / А. Г. Белик, В. Н. Цыганенко. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 104 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/343688">https://e.lanbook.com/book/343688</a> (дата обращения: 04.09.2024). — ISBN 978-5-8149-3498-7. — Текст : электронный.</p> <p>3. Рысин, М. Л. Введение в структуры и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / М. Л. Рысин, М. В. Сартаков, М. Б. Туманова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 1 : Сложность алгоритмов. Сортировки. Линейные структуры данных. Поиск в таблице — 2022. — 110 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/256592">https://e.lanbook.com/book/256592</a> (дата обращения: 30.11.2024). — ISBN 978-5-7339-1612-5. — Текст : электронный.</p> <p>4. Рысин, М. Л. Введение в структуры и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / М. Л. Рысин, М. В. Сартаков, М. Б. Туманова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 2 : Поиск в тексте. Нелинейные структуры данных. Кодирование информации. Алгоритмические стратегии — 2022. — 111 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/310826">https://e.lanbook.com/book/310826</a> (дата обращения: 30.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Сыромятников, В. П. Структуры и алгоритмы обработки данных: Практикум : учебное пособие / В. П. Сыромятников. —</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/348230">https://e.lanbook.com/book/348230</a> (дата обращения: 30.08.2024). — ISBN 978-5-9765-3691-3. — Текст : электронный.</p>	<p>Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 244 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163915">https://e.lanbook.com/book/163915</a> (дата обращения: 25.11.2024). — Текст : электронный.</p>
<p>Управление ресурсами ИТ- проекта</p>	<p>1. Засядко, А. А. Управление информационными ресурсами и проектами : учебное пособие / А. А. Засядко. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 158 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/325364">https://e.lanbook.com/book/325364</a> (дата обращения: 30.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Баланов, А. Н. Управление и оптимизация ИТ-проектов: инфраструктура, решения и аналитика рынка : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/401102">https://e.lanbook.com/book/401102</a> (дата обращения: 28.11.2024). — ISBN 978-5-507-48912-1. — Текст : электронный.</p> <p>3. Карусевич, Т. Е. Управление человеческими ресурсами ИТ-проекта : учебное пособие / Т. Е. Карусевич. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 79 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/368975">https://e.lanbook.com/book/368975</a> (дата обращения: 30.09.2024). — ISBN 978-5-7339-1755-9. — Текст : электронный.</p> <p>4. Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. По-</p>	<p>1. Петрова, Е. А. Информационный менеджмент : учебник для вузов / Е. А. Петрова, Е. А. Фокина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/386036">https://e.lanbook.com/book/386036</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-507-49298-5. — Текст : электронный.</p> <p>2. Управление ИТ-инфраструктурой предприятия (архитектурный подход) : учебное пособие / Л. И. Зинина, Е. А. Сысоева, Л. И. Ефремова, А. В. Катунь. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 196 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/204689">https://e.lanbook.com/book/204689</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-7103-3991-6. — Текст : электронный.</p> <p>3. Баланов, А. Н. Теория управления. Внешние команды разработки и управление проектами : учебник для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 508 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/422591">https://e.lanbook.com/book/422591</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-507-49637-2. — Текст : электронный.</p> <p>4. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий : практическое пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 339 с. — (Проекты, программы, портфели). — Режим доступа: по подписке. — URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>пов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147451">https://e.lanbook.com/book/147451</a> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Полторак, А. В. Методы управления информационно-технологическими проектами : учебное пособие / А. В. Полторак. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 78 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176537">https://e.lanbook.com/book/176537</a> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.</p>	<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=713060">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=713060</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-00101-792-9. — Текст : электронный.</p> <p>5. Преображенская, Т. В. Управление проектами : учебное пособие / Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 123 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118241">https://e.lanbook.com/book/118241</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-7782-3558-8. — Текст : электронный.</p> <p>6. Ефанова, Н. В. Информационные системы и технологии в управлении проектами : учебное пособие / Н. В. 4. Ефанова, И. М. Яхонтова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 157 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/254273">https://e.lanbook.com/book/254273</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-907346-89-5. — Текст : электронный.</p>
Программная инженерия	<p>1. Минакова, О. В. Программная инженерия. Основные принципы, методы и инструменты : учебник для вузов / О. В. Минакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/414989">https://e.lanbook.com/book/414989</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-507-49278-7. — Текст : электронный.</p> <p>2. Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/189470">https://e.lanbook.com/book/189470</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Пантелеев, Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие для вузов / Е. Р. Пантелеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152439">https://e.lanbook.com/book/152439</a> (дата обращения: 30.09.2024). — ISBN 978-5-8114-6781-5. — Текст : электронный.</p> <p>2. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта : профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397</a> (дата обращения: 30.09.2024). – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>30.09.2024). — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный.</p> <p>3. Доррер, Г. А. Методология программной инженерии : учебное пособие / Г. А. Доррер. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 190 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/195097">https://e.lanbook.com/book/195097</a> (дата обращения: 30.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>1. 4. Турнецкая, Е. Л. Программная инженерия. Интеграционный подход к разработке / Е. Л. Турнецкая, А. В. Аграновский. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/352307">https://e.lanbook.com/book/352307</a> (дата обращения: 30.09.2024). — ISBN 978-5-507-46898-0. — Текст : электронный.</p>	<p>3. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=79551">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=79551</a> (дата обращения: 29.09.2024). – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.</p> <p>4. Шуваев, А. В. Программная инженерия : учебное пособие / А. В. Шуваев ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра информационных систем. – Ставрополь : Ветеран, 2020. – 84 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700960">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700960</a> (дата обращения: 29.09.2024). – Текст : электронный.</p> <p>2. 5. Перл, И. А. Введение в методологию программной инженерии : учебное пособие / И. А. Перл, О. В. Калёнова. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. – 53 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566776">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566776</a> (дата обращения: 25.11.2024). – Текст : электронный.</p>
Системный анализ и управление	<p>1. Арунянц, Г. Г. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлениям подгот. 09.03.03 "Приклад. информатика" и 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" / Г. Г. Арунянц ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2021. - 187, [1] с. - ISBN 978-5-94826-592-6. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Акимова, Л. Н. Методология системного анализа информационных систем : учебное пособие / Л. Н. Акимова, Э. А. Умеров. — Симферополь : КИПУ, 2024. — 128 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/420626">https://e.lanbook.com/book/420626</a></p>	<p>1. Воронов, Ю. Е. Основы системного анализа : учебное пособие / Ю. Е. Воронов, А. А. Баканов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 133 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/352523">https://e.lanbook.com/book/352523</a> (дата обращения: 16.09.2024). — ISBN 978-5-00137-381-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Матвеев, А. И. Математические методы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. И. Матвеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151666">https://e.lanbook.com/book/151666</a> (дата обращения: 05.09.2024). — ISBN 978-5-8114-6686-3. — Текст : электронный.</p> <p>3. Молотникова, А. А. Системный анализ. Краткий курс : учебное пособие для вузов / А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург : Лань,</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>(дата обращения: 27.11.2024). — ISBN 978-5-6051448-8-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 272 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/399182">https://e.lanbook.com/book/399182</a> (дата обращения: 30.09.2024). — ISBN 978-5-507-49677-8. — Текст : электронный.</p> <p>4. Димов, Э. М. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Э. М. Димов, А. Р. Диязитдинова, О. Н. Маслов. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 195 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/255392">https://e.lanbook.com/book/255392</a> (дата обращения: 05.09.2024). — ISBN 978-5-904029-43-2. — Текст : электронный.</p>	<p>2021. — 212 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159489">https://e.lanbook.com/book/159489</a> (дата обращения: 23.09.2024). — ISBN 978-5-8114-6410-4. — Текст : электронный.</p> <p>4. Мурая, Е. Н. Прикладной системный анализ : учебное пособие / Е. Н. Мурая. — Хабаровск : ДВГУПС, 2023. — 117 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/433607">https://e.lanbook.com/book/433607</a> (дата обращения: 25.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Брозгунова, Н. П. Информационные технологии управления проектами : учебное пособие / Н. П. Брозгунова. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2021. — 79 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/202019">https://e.lanbook.com/book/202019</a> (дата обращения: 16.09.2024). — ISBN 978-5-94664-445-7. — Текст : электронный.</p> <p>6. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: справочник : учебное пособие / В. Н. Волкова, А. А. Емельянов, В. А. Баринов ; под редакцией В. Н. Волковой, А. А. Емельянова. — Москва : Финансы и статистика, 2021. — 847 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179822">https://e.lanbook.com/book/179822</a> (дата обращения: 30.09.2024). — ISBN 978-5-00184-041-1. — Текст : электронный.</p>
Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования	<p>1. Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование / И. А. Барков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 700 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329549">https://e.lanbook.com/book/329549</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-507-47113-3. — Текст : электронный.</p>	<p>1. Свердлов, С. З. Языки программирования и методы трансляции / С. З. Свердлов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 564 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/362948">https://e.lanbook.com/book/362948</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-507-48776-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Городняя, Л. В. Парадигма программирования : учебное пособие для вузов / Л. В. Городняя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петер-</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>2. Мурлин, А. Г. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / А. Г. Мурлин, В. А. Мурлина, М. В. Янаева. — Краснодар : КубГТУ, 2021. — 151 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/231569">https://e.lanbook.com/book/231569</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-8333-1059-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Унгер, А. Ю. Объектно-ориентированное программирование : учебник / А. Ю. Унгер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 102 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/398276">https://e.lanbook.com/book/398276</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-7339-2051-1. — Текст : электронный.</p> <p>4. Унгер, А. Ю. Объектно-ориентированное программирование: шаблоны классов : учебное пособие / А. Ю. Унгер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/382451">https://e.lanbook.com/book/382451</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-7339-1863-1. — Текст : электронный.</p>	<p>бург : Лань, 2021. — 232 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151660">https://e.lanbook.com/book/151660</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-8114-6680-1. — Текст : электронный.</p> <p>3. Морозова, Ю. В. Объектно-ориентированный анализ и программирование : учебное пособие / Ю. В. Морозова. — Москва : ТУСУР, 2018. — 140 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/313499">https://e.lanbook.com/book/313499</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-4332-0269-6. — Текст : электронный.</p> <p>4. Морозова, Ю. В. Практикум по объектно-ориентированному программированию : учебное пособие / Ю. В. Морозова. — Москва : ТУСУР, 2021. — 186 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/313631">https://e.lanbook.com/book/313631</a> (дата обращения: 25.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Бабушкина, И. А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / И. А. Бабушкина, С. М. Окулов. – 5-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 369 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=712952">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=712952</a> (дата обращения: 25.11.2024). – ISBN 978-5-00101-780-6. – Текст : электронный.</p>
Стандартизация и управление качеством ПО	<p>1. Гусев, К. В. Стандартизация и сертификация программного обеспечения : учебное пособие / К. В. Гусев, С. А. Головин, Д. Е. Новичков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 1 — 2023. — 80 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/398420">https://e.lanbook.com/book/398420</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие / Д. В. Мякишев. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617225">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617225</a> (дата обращения: 26.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0674-1. – Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>26.11.2024). — ISBN 978-5-7339-2046-7. — Текст : электронный.</p> <p>2. Парфенова, А. Ю. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / А. Ю. Парфенова. — Самара : Самарский университет, 2023. — 84 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/406562">https://e.lanbook.com/book/406562</a> (дата обращения: 30.08.2024). — ISBN 978-5-7883-1987-2. — Текст : электронный.</p> <p>3. Лауферман, О. В. Разработка программного продукта : профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397</a> (дата обращения: 30.09.2024). – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.</p> <p>4. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сорока. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 100 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176878">https://e.lanbook.com/book/176878</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-8114-7519-3. — Текст : электронный.</p>	<p>2. Семахин, А. М. Методы верификации и оценки качества программного обеспечения : учебное пособие / А. М. Семахин. — Курган : КГУ, 2018. — 150 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177908">https://e.lanbook.com/book/177908</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-4217-0461-4. — Текст : электронный.</p> <p>3. Череватова, Т. Ф. Нормативное обеспечение в сфере информационных технологий и систем / Т. Ф. Череватова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 84 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/349997">https://e.lanbook.com/book/349997</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-507-47262-8. — Текст : электронный.</p> <p>4. Ланских, Ю. В. Стандартизация и сертификация : учебное пособие / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских. — Киров : ВятГУ, 2022. — 80 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/408554">https://e.lanbook.com/book/408554</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Аронов, В. Ю. Оценка качества, стандартизация и сопровождение программных систем : учебное пособие / В. Ю. Аронов, М. А. Вержаковская. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 182 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182254">https://e.lanbook.com/book/182254</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Инструментальные средства проектирования и разработки ПО, непрерывная интеграция и развертывание программного обеспечения</p>	<p>1. Лунев, А. В. Инструментальные средства для автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие / А. В. Лунев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 203 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/398267">https://e.lanbook.com/book/398267</a> (дата обращения: 30.09.2024). — ISBN 978-5-7339-2048-1. — Текст : электронный.</p> <p>2. Миловидова, А. А. Предметно-ориентированное проектирование : учебное пособие / А. А. Миловидова, А. Д. Лагунова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 71 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/421112">https://e.lanbook.com/book/421112</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-7339-2222-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Р. В. Брежнев. — Красноярск : СФУ, 2021. — 216 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/181656">https://e.lanbook.com/book/181656</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-7638-4416-0. — Текст : электронный.</p> <p>4. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/208946">https://e.lanbook.com/book/208946</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 412 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/394577">https://e.lanbook.com/book/394577</a> (дата обращения: 30.09.2024). — ISBN 978-5-507-48841-4. — Текст : электронный.</p> <p>2. Губин, А. Н. Проектирование информационных управляющих систем: практикум : учебное пособие / А. Н. Губин, А. О. Жаранова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 51 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/279134">https://e.lanbook.com/book/279134</a> (дата обращения: 24.09.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Баланов, А. Н. Теория управления. Внешние команды разработки и управление проектами : учебник для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 508 с. — ISBN 978-5-507-49637-2. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/422591">https://e.lanbook.com/book/422591</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Котлинский, С. В. Разработка моделей предметной области автоматизации : учебник для вузов / С. В. Котлинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 412 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183204">https://e.lanbook.com/book/183204</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-8114-8035-7. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	24.09.2024). — ISBN 978-5-8114-9982-3. — Текст : электронный.	
Алгоритмы машинного обучения	<p>1. Машинное обучение : учебник / Е. Ю. Бутырский, В. В. Цехановский, Н. А. Жукова [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 368 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=701807">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=701807</a> (дата обращения: 26.11.2024). – ISBN 978-5-4499-3778-0. – DOI 10.23681/701807. – Текст : электронный.</p> <p>2. Митина, О. А. Технологии и инструментарий машинного обучения : учебное пособие / О. А. Митина, В. В. Жаров. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 203 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/368633">https://e.lanbook.com/book/368633</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-7339-1758-0. — Текст : электронный.</p> <p>3. Баланов, А. Н. Машинное обучение и искусственный интеллект : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 172 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/414920">https://e.lanbook.com/book/414920</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-507-49194-0. — Текст : электронный.</p> <p>4. Хачумов, М. В. Введение в интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / М. В. Хачумов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 123 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/398240">https://e.lanbook.com/book/398240</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Лимановская, О. В. Основы машинного обучения : учебное пособие / О. В. Лимановская, Т. И. Алферьева ; науч. ред. И. Обабков ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 91 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699059">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699059</a> (дата обращения: 26.11.2024). – ISBN 978-5-7996-3015-7. – Текст : электронный.</p> <p>2. Котельников, Е. В. Введение в машинное обучение и анализ данных : учебное пособие / Е. В. Котельников, А. В. Котельникова. — Киров : ВятГУ, 2023. — 68 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/390698">https://e.lanbook.com/book/390698</a> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Мясников, В. В. Распознавание образов и машинное обучение. Основные подходы : учебное пособие / В. В. Мясников. — Самара : Самарский университет, 2023. — 196 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/406508">https://e.lanbook.com/book/406508</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-7883-1929-2. — Текст : электронный.</p> <p>4. Искусственный интеллект, аналитика и новые технологии / пер. с англ. . – Москва : Альпина Паблишер, 2022. – 200 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=707465">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=707465</a> (дата обращения: 30.08.2024). – ISBN 978-5-9614-4791-0 (рус.). – ISBN 978-5-9614-5626-4 (серия). – ISBN 978-1-6336-9684-6 (англ.). – Текст : электронный.</p> <p>5. Фомичева, С. Г. Методы машинного обучения в задачах обеспечения информационной безопасности : учебное пособие / С. Г.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>29.08.2024). — ISBN 978-5-7339-2073-3. — Текст : электронный.</p> <p>5. Козачок, А. В. Технологии машинного обучения в кибербезопасности : учебное пособие / А. В. Козачок. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 106 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/420881">https://e.lanbook.com/book/420881</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-7339-2187-7. — Текст : электронный.</p>	<p>Фомичева. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2023. — 136 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/341024">https://e.lanbook.com/book/341024</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-8088-1822-4. — Текст : электронный.</p> <p>6. Баланов, А. Н. Искусственный интеллект. Понимание, применение и перспективы : учебник для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 312 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/417782">https://e.lanbook.com/book/417782</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-507-49392-0. — Текст : электронный.</p> <p>7. Воронина, В. В. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 290 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165053">https://e.lanbook.com/book/165053</a> (дата обращения: 28.11.2024). — ISBN 978-5-9795-1712-4. — Текст : электронный.</p>
Тестирование и анализ качества ПО	<p>1. Чернов, Е. А. Тестирование и верификация ПО : учебное пособие / Е. А. Чернов, М. А. Овчинникова, Д. Е. Новичков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 107 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/432665">https://e.lanbook.com/book/432665</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-7339-2255-3. — Текст : электронный.</p> <p>2. Проскураков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскураков ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 199 с. – Режим доступа: по подписке. –</p>	<p>1. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их решения) : учебник / С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 144 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694782">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694782</a> (дата обращения: 30.09.2024). – ISBN 978-5-4499-3321-8. – DOI 10.23681/694782. – Текст : электронный.</p> <p>2. Семахин, А. М. Методы верификации и оценки качества программного обеспечения : учебное пособие / А. М. Семахин. — Курган : КГУ, 2018. — 150 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177908">https://e.lanbook.com/book/177908</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-4217-0461-4. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>URL:  <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=698742">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=698742</a> (дата обращения: 30.09.2024). – ISBN 978-5-9275-4044-0. – Текст : электронный.</p> <p>3. Попова, Ю. Б. Тестирование и отладка программного обеспечения : учебное пособие / Ю. Б. Попова. — Минск : БНТУ, 2020. — 66 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/248642">https://e.lanbook.com/book/248642</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-985-583-056-7. — Текст : электронный.</p> <p>4. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учебное пособие / Д. В. Мякишев. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617225">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617225</a> (дата обращения: 26.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0674-1. – Текст : электронный.</p> <p>5. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сорока. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 100 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176878">https://e.lanbook.com/book/176878</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-8114-7519-3. — Текст : электронный.</p>	<p>3. Миронов, А. И. Тестирование и верификация программного обеспечения: Практикум : учебное пособие / А. И. Миронов, С. М. Трушин, А. А. Петренко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 65 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/240095">https://e.lanbook.com/book/240095</a> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : практическое пособие / Д. В. Мякишев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 115 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466489">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466489</a> (дата обращения: 26.11.2024). – ISBN 978-5-9729-0179-1. – Текст : электронный.</p> <p>5. Игнатъев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатъев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/269873">https://e.lanbook.com/book/269873</a> (дата обращения: 26.11.2024). — ISBN 978-5-507-45425-9. — Текст : электронный.</p> <p>6. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 412 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/394577">https://e.lanbook.com/book/394577</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-507-48841-4. — Текст : электронный.</p>

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Алгоритмы и структуры данных	«Вестник компьютерных и информационных технологий», «Прикладная информатика», «Информационные технологии»	1. Скворцова, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебно-методическое пособие / Л. А. Скворцова, К. В. Гусев, С. М. Трушин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 235 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/218699">https://e.lanbook.com/book/218699</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный. 2. Кораблин, Ю. П. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебно-методическое пособие / Ю. П. Кораблин, В. П. Сыромятников, Л. А. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 219 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163860">https://e.lanbook.com/book/163860</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный. 3. Назаренко, П. А. Алгоритмы и структуры данных: методические указания по выполнению лабораторных работ. Структуры данных и алгоритмы для платформы 1С : методические указания / П. А. Назаренко. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 48 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/223289">https://e.lanbook.com/book/223289</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный. 4. Структуры данных «ключ-значение» и их применение : учебно-методическое пособие / составители М. А. Артемов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2018. — 53 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171178">https://e.lanbook.com/book/171178</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.
Управление ресурсами ИТ- проекта		1. Габриелян, Г. А. Управление информационно-технологическими проектами: количественные методы анализа : учебно-методическое пособие / Г. А. Габриелян. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 72 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. -

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/421094">https://e.lanbook.com/book/421094</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-7339-2216-4. — Текст : электронный.</p> <p>2. Потапова, К. А. Управление информационно-технологическими проектами : учебно-методическое пособие / К. А. Потапова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 66 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/421097">https://e.lanbook.com/book/421097</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-7339-2217-1. — Текст : электронный.</p> <p>3. Демидов, А. В. Оценка экономической эффективности ИТ-проектов : учебно-методическое пособие / А. В. Демидов. — Москва : Прометей, 2023. — 122 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=701046">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=701046</a> (дата обращения: 28.11.2024). — ISBN 978-5-00172-455-1. — Текст : электронный.</p>
Программная инженерия	«Системы анализа и обработки данных», «Информационные технологии и телекоммуникации», «Cifra. Компьютерные науки и информатика»	<p>1. Высоцкий, Л. Г. Программная инженерия: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 09.03.03 Информатика и вычислительная техника / Л. Г. Высоцкий. — Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. — 28 с. - URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/09.03.03_UMP_po_PROGRAMM_NAYA_INGHENERIYA.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/09.03.03_UMP_po_PROGRAMM_NAYA_INGHENERIYA.pdf</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Высоцкий, Л. Г. Программная инженерия (ПИ): учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов заочного отделения, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика / Л. Г. Высоцкий. — Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. — 60 с. - URL: <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/09.03.03_UMP_LRPROGRAMMN">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/09.03.03_UMP_LRPROGRAMMN</a></p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p><a href="#">AYA_INGHENERIYA_(PI).pdf</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Высоцкий, Л. Г. Программная инженерия (ПИ) : учеб.-метод. пособие по выполнению курсовой работы для студентов бакалавриата по направлениям подгот. 09.03.01 Информатика и вычисл. техника, 09.03.03 Приклад. информатика / Л. Г. Высоцкий ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2023. - 40, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>4. Гусев, К. В. Системная и программная инженерия : методические указания / К. В. Гусев, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 30 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182487">https://e.lanbook.com/book/182487</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Баранюк, В. В. Системная и программная инженерия : методические указания / В. В. Баранюк. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020 — Часть 1 — 2020. — 28 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163906">https://e.lanbook.com/book/163906</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный..</p>
Системный анализ и управление	Труды Института системного анализа Российской академии наук (ИСА РАН)	<p>1. Веремчук, Н. С. Элементы теории систем и системного анализа : учебно-методическое пособие / Н. С. Веремчук. — Омск : СиБАДИ, 2022. — 76 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/270893">https://e.lanbook.com/book/270893</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-00113-193-9. — Текст : электронный.</p> <p>2. Кабардов, М. М. Теория систем и системный анализ : учебно-методическое пособие / М. М. Кабардов. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. — 49 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/181506">https://e.lanbook.com/book/181506</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>3. Смоленцева, Т. Е. Системный анализ и моделирование: Методические указания : методические указания / Т. Е. Смоленцева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 36 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163927">https://e.lanbook.com/book/163927</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Бахусова, Е. В. Теория систем и системный анализ : учебно-методическое пособие / Е. В. Бахусова. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 212 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140122">https://e.lanbook.com/book/140122</a> (дата обращения: 27.11.2024). — ISBN 978-5-8259-0545-7. — Текст : электронный.</p>
Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования	«Системы анализа и обработки данных», «Информационные технологии и телекоммуникации», «Cifra. Компьютерные науки и информатика»	<p>1. Крючкова, Е. Н. Объектно-ориентированное программирование: Архитектурное проектирование и паттерны программирования : учебно-методическое пособие / Е. Н. Крючкова, С. М. Старолетов. — Барнаул : АлтГТУ, 2020. — 180 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292790">https://e.lanbook.com/book/292790</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Юрина, Т. А. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / Т. А. Юрина. — Омск : СибАДИ, 2023. — 72 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/338576">https://e.lanbook.com/book/338576</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Лозовский, В. В. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / В. В. Лозовский, В. А. Морозов, А. А. Гололобов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 107 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/405227">https://e.lanbook.com/book/405227</a> (дата обращения: 25.11.2024). — ISBN 978-5-7339-2120-4. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		4. Объектно-ориентированное программирование : методические указания / составитель Т. А. Юрина. — Омск : СиБАДИ, 2023. — 27 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/338579">https://e.lanbook.com/book/338579</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.
Стандартизация и управление качеством ПО	«Программная инженерия», «Программные продукты и системы»	1. Говоров, П. М. Расчет показателей надежности при оценке качества программного обеспечения : учебно-методическое пособие / П. М. Говоров ; составитель П. М. Говоров. — Москва : МГУПП, 2022. — 20 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/277127">https://e.lanbook.com/book/277127</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-9920-0393-2. — Текст : электронный. 2. Симагина, С. Г. Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 1 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» : учебно-методическое пособие / С. Г. Симагина, О. Н. Черных. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 26 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/411854">https://e.lanbook.com/book/411854</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный. 3. Симагина, С. Г. Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 2 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» : учебно-методическое пособие / С. Г. Симагина, О. Н. Черных. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 28 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/411857">https://e.lanbook.com/book/411857</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный. 4. Симагина, С. Г. Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 3 по дисциплине «Стандартизация,

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>сертификация и управление качеством программного обеспечения» : учебно-методическое пособие / С. Г. Симагина, О. Н. Черных. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 27 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/411860">https://e.lanbook.com/book/411860</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Симагина, С. Г. Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 4 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» : учебно-методическое пособие / С. Г. Симагина, О. Н. Черных. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 24 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/411863">https://e.lanbook.com/book/411863</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>6. Симагина, С. Г. Методические рекомендации для подготовки к практическому занятию № 5 по дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» : учебно-методическое пособие / С. Г. Симагина, О. Н. Черных. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 26 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/411866">https://e.lanbook.com/book/411866</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>7. Никулин, В. В. Стандартизация и сертификация информационных систем : учебно-методическое пособие / В. В. Никулин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 43 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/304364">https://e.lanbook.com/book/304364</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p>
Инструментальные средства проектирования и разра-	«Системы анализа и обработки данных», «Информационные технологии и телекоммуникации», «Cifra. Компьютерные науки и информатика»	1. Инструментальное программное обеспечение разработки и проектирования информационных систем : методические указания / А. А. Куликов, Р. Г. Болбаков, А. В. Сеницын, А. В. Рачков. —

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
ботки ПО, непрерывная интеграция и развертывание программного обеспечения		<p>Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 26 с. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/310985">https://e.lanbook.com/book/310985</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Кумагина, Е. А. Модели жизненного цикла и технологии проектирования программного обеспечения : учебно-методическое пособие / Е. А. Кумагина, Е. А. Неймарк. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 41 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153391">https://e.lanbook.com/book/153391</a> (дата обращения: 01.10.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Сон, И. Р. Инструментальные средства проектирования вычислительных систем: Методические указания к практическим занятиям : методические указания / И. Р. Сон. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 29 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/382685">https://e.lanbook.com/book/382685</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p>
Алгоритмы машинного обучения	«Программная инженерия», «Машинное обучение и анализ данных»	<p>1. Шелухин, О. И. Искусственный интеллект и машинное обучение в кибербезопасности : учебно-методическое пособие / О. И. Шелухин, А. В. Осин, Д. И. Раковский. — Москва : МТУСИ, 2022. — 52 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/333755">https://e.lanbook.com/book/333755</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Пиляй, А. И. Основы методов искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / А. И. Пиляй, Л. А. Адамцевич. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 60 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/426809">https://e.lanbook.com/book/426809</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-7264-3307-3. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		3. Газанова, Н. Ш. Методы искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / Н. Ш. Газанова, С. Н. Никольский. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 102 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/368756">https://e.lanbook.com/book/368756</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-7339-1805-1. — Текст : электронный.
Тестирование и анализ качества ПО	«Программная инженерия», «Программные продукты и системы»	1. Алпатов, А. Н. Тестирование и отладка программного обеспечения : методические указания / А. Н. Алпатов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 40 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167578">https://e.lanbook.com/book/167578</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный. 2. Говоров, П. М. Расчет показателей надежности при оценке качества программного обеспечения : учебно-методическое пособие / П. М. Говоров ; составитель П. М. Говоров. — Москва : МГУПП, 2022. — 20 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/277127">https://e.lanbook.com/book/277127</a> (дата обращения: 01.10.2024). — ISBN 978-5-9920-0393-2. — Текст : электронный. 3. Бергер, Е. Г. Единая система программной документации : учебно-методическое пособие / Е. Г. Бергер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 109 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163817">https://e.lanbook.com/book/163817</a> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.

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

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплин, 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).**

#### ***1. Алгоритмы и структуры данных***

<https://practicum.yandex.ru/algorithms/>

<https://portal.tpu.ru/SHARED/o/OFOFANO/work/Tab2/up.pdf>

<https://habr.com/ru/articles/782088/>

#### ***2. Управление ресурсами ИТ- проекта***

Портал по управлению ИТ-проектами [электронный ресурс]. Режим доступа <https://itsm365.ru/blog/articles/chto-takoe-itolitsm/>

#### ***3. Программная инженерия***

<https://simpleone.ru/blog/proczess-razrabotki-programmnogo-obespecheniya>

<https://books.ifmo.ru/file/pdf/2491.pdf>

<https://gb.ru/blog/modeli-i-metodologii-razrabotki-po/>

<https://www.arsis.ru/blog/razrabotka>

<https://appmaster.io/ru/blog/protsess-razrabotki-programmnogo-obespecheniia>

<https://www.purrweb.com/ru/blog/metodologii-dlya-razrabotki-po/>

#### ***4. Системный анализ и управление***

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – URL: <http://lanbook.com/ebs.php>

Справочно-правовые системы «Гарант», «КонсультантПлюс», информационно-справочная

### **5. Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования**

Независимый научно-технический портал: Банк изобретений, технологий и научных открытий [www.ntpo.com](http://www.ntpo.com)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии <http://window.edu.ru>

База данных «Техэксперт» - профессиональные справочные системы <http://техэксперт.рус/>

### **6. Стандартизация и управление качеством ПО**

[http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Standartizaciya-sertifikaciya-i-upravlenie-kachestvom-programmnogo-obespecheniya-108675/1/978-5-7883-1987-2\\_2023.pdf](http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Standartizaciya-sertifikaciya-i-upravlenie-kachestvom-programmnogo-obespecheniya-108675/1/978-5-7883-1987-2_2023.pdf)

<https://pu-toju.rtyva.ru/wp-content/uploads/2020/04/Стандартизация-13-по-25-апреля.pdf>

[https://www.oknemuan.ru/files/standartization/Lektsiya\\_3\\_Osnovy\\_standartizatsii\\_i\\_sert\\_P\\_O\\_1701979086.pdf](https://www.oknemuan.ru/files/standartization/Lektsiya_3_Osnovy_standartizatsii_i_sert_P_O_1701979086.pdf)

[https://www.omgtu.ru/general\\_information/faculties/faculty\\_of\\_information\\_technology\\_and\\_computer\\_systems/department\\_of\\_automated\\_systems\\_of\\_information\\_processing\\_and\\_management/free-reading/quality-and-reliability-of-program-systems.pdf](https://www.omgtu.ru/general_information/faculties/faculty_of_information_technology_and_computer_systems/department_of_automated_systems_of_information_processing_and_management/free-reading/quality-and-reliability-of-program-systems.pdf)

<https://lib.kgmtu.ru/wp-content/uploads/magistratura/tehnologicheskie-mashiny-i-oborudovanie-magistratura/upravlenie-kachestvom-standartizaciya-i-sertifikaciya-proizvodstva/5478.pdf>

### **7. Инструментальные средства проектирования и разработки ПО, непрерывная интеграция и развертывание программного обеспечения**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии <http://window.edu.ru/catalog/>

Независимый научно-технический портал: Банк изобретений, технологий и научных открытий [www.ntpo.com](http://www.ntpo.com)

### **8. Алгоритмы машинного обучения**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии <http://window.edu.ru>

База данных «Техэксперт» - профессиональные справочные системы <http://техэксперт.рус/>

Независимый научно-технический портал: Банк изобретений, технологий и научных открытий [www.ntpo.com](http://www.ntpo.com)

Mathcad-справочник по высшей математике  
www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp

### **9. Тестирование и анализ качества ПО**

[https://spravochnick.ru/upravlenie\\_kachestvom/standartizaciya\\_sertifikaciya\\_i\\_upravlenie\\_k\\_achestvom\\_programmnogo\\_obespecheniya/](https://spravochnick.ru/upravlenie_kachestvom/standartizaciya_sertifikaciya_i_upravlenie_k_achestvom_programmnogo_obespecheniya/)

[http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Standartizaciya-sertifikaciya-i-upravlenie-kachestvom-programmnogo-obespecheniya-108675/1/978-5-7883-1987-2\\_2023.pdf](http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Standartizaciya-sertifikaciya-i-upravlenie-kachestvom-programmnogo-obespecheniya-108675/1/978-5-7883-1987-2_2023.pdf)

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ**

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.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком 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 модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Алгоритмы и структуры данных	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 143, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 15 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор; inter doska; комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 9. GPSS World Student Version 10. Ansys 11. CAE Fidesys 6.1 12. CODESYS 13. Renga
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 142, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. MathCAD 15 M020 6. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 7. PascalABC.Net 8. GPSS World Student Version 9. 1C:Enterprise 8
Управление ресурсами ИТ- проекта	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/16, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. 1C:Enterprise 8 6. GPSS World Student Version 7. PascalABC.Net (GNU Lesser General Public License (LGPL)) 8. Pilot-BIM
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/17, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			6. Renga 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. Oracle VM VirtualBox (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. MathCAD 15 M020 10. Loginom Academic 11. GPSS World Student Version 12. Anaconda3 (Freemium)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/6, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V6465252 дата окончания 2027-02-28) 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V6465252 дата окончания 2027-02-28) 3. Kaspersky Endpoint Security (17E0-220124-070726-463-1425 до 2025-02-17) 4. Google Chrome (GNU) 5. 1С:Enterprise 8 (учебная лицензия 1С: Предприятие № 801601313 от 10.02.2017) 6. MathCAD 15 M020 (Лицензия 3A1843569 от 26.04.2013) 7. CODESYS (Demo) 8. GPSS World Student Version (Демонстрационная версия) 9. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 10. Embarcadero Delphi and C++Builder (Сублицензионный договор № 43239/КЛД2951 от 14 октября 2013 г) 11. Lazarus 1.6 (GNU GENERAL PUBLIC LICENSE от 29.06.2007)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/8, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		комплект лицензионного программного обеспечения.	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. 1С:Enterprise 8 6. Anaconda3 7. GPSS World Student Version 8. Lira10_12_x64 9. MathCAD 15 M020 10. Loginom Academic 11. Oracle VM VirtualBox (GNU/Linux, macOS и Windows) 12. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 13. Renga 14. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Программная инженерия	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 142, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		комплект лицензионного программного обеспечения.	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. MathCAD 15 M020 6. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 7. PascalABC.Net (GNU Lesser General Public License (LGPL)) 8. GPSS World Student Version 9. 1С:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 143, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 15 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор; inter doska; комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 9. GPSS World Student Version 10. Ansys 11. CAE Fidesys 6.1 12. CODESYS 13. Renga
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			3. Kaspersky Endpoint Security (17E0-220124-070726-463-1425 до 2025-02-17) 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux,macOS и Windows)
Системный анализ и управление	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 142, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. MathCAD 15 M020 6. Python (GNU/Linux,macOS и Windows) 7. PascalABC.Net 8. GPSS World Student Version 9. 1С:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/16, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. 1С:Enterprise 8 6. GPSS World Student Version 7. PascalABC.Net 8. Pilot-BIM
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/17, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	<p>аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security</li> <li>4. Google Chrome (GNU)</li> <li>5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21</li> <li>6. Renga</li> <li>7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)</li> <li>8. Oracle VM VirtualBox (GNU/Linux, macOS и Windows)</li> <li>9. MathCAD 15 M020</li> <li>10. Loginom Academic</li> <li>11. GPSS World Student Version</li> <li>12. Anaconda3</li> </ol>
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/6, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> <li>3. Kaspersky Endpoint Security</li> <li>4. Google Chrome (GNU)</li> <li>5. 1С:Enterprise 8</li> <li>6. MathCAD 15 M020</li> <li>7. CODESYS</li> <li>8. GPSS World Student Version</li> <li>9. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)</li> <li>10. Embarcadero Delphi and C++Builder</li> <li>11. Lazarus 1.6</li> </ol>
	<p>г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/8, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")</li> </ol>

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		комплект лицензионного программного обеспечения.	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security (17E0-220124-070726-463-1425 до 2025-02-17) 4. Google Chrome (GNU) 5. 1C:Enterprise 8 6. Anaconda3 7. GPSS World Student Version 8. Lira10_12_x64 (демонстрационная версия) 9. MathCAD 15 M020 10. Loginom Academic 11. Oracle VM VirtualBox (GNU/Linux, macOS и Windows) 12. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 13. Renga 14. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Технология объектно-ориентированного проектирования и программирования	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 142, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект лицензионного программного обеспечения.	2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. MathCAD 15 M020 6. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 7. PascalABC.Net (GNU Lesser General Public License (LGPL)) 8. GPSS World Student Version 9. 1С:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/17, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. Renga 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. Oracle VM VirtualBox (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. MathCAD 15 M020 10. Loginom Academic 11. GPSS World Student Version 12. Anaconda3
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 401Г, компьютерный класс- учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			5. MathCAD 15 M020 6. MathCAD Prime 2.0 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. PascalABC.Net (GNU Lesser General Public License (LGPL)) 9. Anaconda3 10. Deductor Academic 11. GPSS World Student Version 12. nanoCAD 13. СТОКС 14. VSV-CAD 15. Loginom Academic
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Стандартизация и управление качеством ПО	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 142, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. MathCAD 15 M020 6. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			7. PascalABC.Net 8. GPSS World Student Version 9. 1C:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/16, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. 1C:Enterprise 8 6. GPSS World Student Version 7. PascalABC.Net 8. Pilot-BIM
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/17, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. Renga 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. Oracle VM VirtualBox (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. MathCAD 15 M020 10. Loginom Academic 11. GPSS World Student Version 12. Anaconda3
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/6, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. 1C:Enterprise 8 6. MathCAD 15 M020 7. CODESYS 8. GPSS World Student Version 9. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 10. Embarcadero Delphi and C++Builder 11. Lazarus 1.6
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/8, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. 1C:Enterprise 8 6. Anaconda3 7. GPSS World Student Version 8. Lira10_12_x64 9. MathCAD 15 M020 10. Loginom Academic 11. Oracle VM VirtualBox (GNU/Linux, macOS и Windows) 12. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 13. Renga 14. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		комплект лицензионного программного обеспечения	2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Инструментальные средства проектирования и разработки ПО, непрерывная интеграция и развертывание программного обеспечения	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 303Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1С:Enterprise 8

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 306Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1C:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 311Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1C:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Алгоритмы машинного обучения	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 303Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1С:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 306Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1С:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 311Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1С:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации,	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription")

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		комплект лицензионного программного обеспечения	2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант» 9. «КонсультантПлюс» 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)
Тестирование и анализ качества ПО	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 303Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1С:Enterprise 8

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 306Г, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - маркерная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 18 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Microsoft Visual Studio Code (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 4. Kaspersky Endpoint Security 5. Google Chrome (GNU) 6. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 7. MathCAD 15 M020 8. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 9. Lira10_12_x64 10. GPSS World Student Version 11. Renga 12. Система визуального моделирования систем управления solidThinking Embed 13. Loginom Academic 14. CAE Fidesys 6.1 15. ArcGIS 10 16. blender 17. 1C:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 153 – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 11 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office 2013 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. САБ Ирбис 64 7. MathCAD 15 M020 8. Интернет- версия «Гарант»

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
			9. «КонсультантПлюс» (договор о сотрудничестве № СВ16-158 от 01.01.2016) 10. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека 11. Python (GNU/Linux, macOS и Windows)

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

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

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

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

Рабочая программа модуля «Профессиональный модуль» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики (протокол № 7 от 01.04.2024)

Заведующая кафедрой



М.В.Соловей

Директор института



А.Б. Тристанов