



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  
**«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки

**15.04.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

ИНСТИТУТ

Цифровых технологий

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Цифровых систем и автоматики

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

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

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

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные системы управления» является: формирование знаний, умений и приобретения навыков в области интеллектуальных систем управления.

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы автоматизации и управления» является: формирование знаний, умений и приобретения навыков в области исследования проблемных задач автоматизации технологических процессов и производств.

Целью освоения дисциплины «Управление проектами» является: формирование системного подхода к управлению проектами, развитие компетенций в области принятия управленческих решений, освоение методов оценки эффективности проектов, приобретение практических навыков в области работы с проектной документацией и программным обеспечением для управления проектами, разработка навыков междисциплинарного взаимодействия и коммуникации в команде.

Целью освоения дисциплины «Облачные технологии» является: сформировать у слушателей необходимый объем теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации выгод облачных технологий в современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии.

Целью освоения дисциплины «Маркетинговые исследования в области машиностроения» является: обучение студентов научной методологии проведения исследований, а также практическим навыкам и методам проведения маркетинговых исследований.

Целью освоения дисциплины «Идентификация объектов автоматизации» является: формирование знаний, умений и приобретения навыков в области решения задач структурной и параметрической идентификации, использования методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических систем управления.

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
<p>ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-12 Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.</p>	<p>Интеллектуальные системы управления</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы выбора и алгоритмы настройки параметров регуляторов интеллектуальных систем управления (ИСУ);</li> <li>- основные принципы создания искусственного интеллекта применительно к системам управления в машиностроении;</li> <li>- технические решения создания ИСУ;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать математические модели, адаптированные к применению в пакете прикладных компьютерных программ;</li> <li>- выполнять расчеты локальных интеллектуальных регуляторов;</li> <li>- использовать разделы математики в области нечеткой логики, нейронных сетей и т.д.;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами решения задач с применением искусственного интеллекта;</li> <li>- навыками по техническому применению методов и алгоритмов искусственного интеллекта;</li> <li>- проведением экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с использованием современных технологий</li> </ul>
<p>ОПК-3 Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;</p> <p>ОПК-8Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в</p>	<p>Современные проблемы автоматизации и управления</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современное состояние и перспективные проблемы управления производственными процессами на разных уровнях иерархии;</li> <li>-методы проведения исследований в области автоматизации технологических процессов и производств;</li> <li>- нормативно-техническую документацию, стадии и этапы проектирования автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, систем автоматизации и управления;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять показатели технического уровня проектируемых автоматизированных и автоматических технологических процессов, и производств, организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;</li> <li>- выявлять конкурентно способные технические решения при изучении отечественного и зарубежного опыта создания современных систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами;</li> <li>- применять методы современной теории управления при решении задач анализа, синтеза и оптимизации систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения патентных исследований с целью оценки патентоспособности и обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;</li> <li>- навыками исследования систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами на основе современных методов теории управления;</li> <li>- навыками разработки проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области автоматизации технологических процессов и производств, подготавливать отзывы и заключения по их оценке.</li> </ul>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>Управление проектами</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять и обосновывать цели и основные этапы работ; управлять проектированием на всех этапах его жизненного цикла;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки и управления проектом; методами оценки эффективности проекта и затрат на его реализацию.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;</p> <p>ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы.</p>	<p>Облачные технологии</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концепции облачных технологий и технологий виртуализации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать на уровне опытного пользователя с облачными платформами, создавать, удалять и администрировать виртуальные машины на одной из облачных платформ.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками взаимодействия с облачными платформами.</li> </ul>
<p>ОПК-7 Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения</p>	<p>Маркетинговые исследования в области машиностроения</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения маркетингового исследования;</li> <li>- методы анализа данных.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять постановку задач исследования исходя из целей, выявленных проблем и возможностей, с учетом особенностей стратегии взаимоотношений с клиентами;</li> <li>- определять подходящие маркетинговые инструменты и применять их для проведения маркетингового исследования;</li> <li>- подготавливать комплексный план проведения маркетингового исследования;</li> <li>- систематизировать и обобщать большие объемы первичной и вторичной маркетинговой информации</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технического задания для выполнения маркетингового исследования;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения маркетинговых исследований разных типов и видов с использованием инструментов комплекса маркетинга;</li> <li>- навыками формирования отчета по результатам маркетингового исследования.</li> </ul>
<p>ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;</p> <p>ОПК-11 Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении.</p>	<p>Идентификация объектов автоматизации</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подходы к формированию математических моделей объектов управления, типы математического описания статических и динамических характеристик объектов автоматизации;</li> <li>- способы расчета параметров моделей технологических процессов в режиме их нормальной эксплуатации и основные принципы планирования экспериментов по определению параметров моделей технологических процессов и объектов автоматизации;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор наиболее рациональных типов математического описания различных технологических процессов и объектов и применять при разработке систем идентификации объектов управления современные средства автоматизации проектирования;</li> <li>- разрабатывать программы проведения производственных испытаний, в ходе которых осуществляется параметрическая идентификация объектов управления.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией проектирования современных АСУТП, включающей этапы идентификации объектов управления;</li> <li>- навыками разработки методов стандартных испытаний по определению технологических показателей систем автоматизации и управления;</li> <li>- навыками разработки современных методов исследования систем автоматизации и управления.</li> </ul>

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

Модуль «Общепрофессиональный модуль» относится к блоку 1 обязательной части и включает в себя шесть дисциплины.

Общая трудоемкость модуля составляет 22 зачетные единицы (з.е.), т.е. 792 академических часа (594 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		
Интеллектуальные системы управления	1	З	3	108	30	30		6	0,15	41,85	
Современные проблемы автоматизации и управления	2	Э	5	180	32	32		5	1,25	75	34,75
Управление проектами	2	З	3	108	16	32		5	0,15	54,85	
Облачные технологии	2	З	2	72	16		16	3	0,15	36,85	
Маркетинговые исследования в области машиностроения	3	Э, КР	5	180	30		46	8	4,25	57	34,75
Идентификация объектов автоматизации	3	Э, РГР	4	144	30	30		6	2,25	41	34,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>22</b>	<b>792</b>	<b>154</b>	<b>124</b>	<b>62</b>	<b>33</b>	<b>8,2</b>	<b>306,55</b>	<b>104,25</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – 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 3 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Маркетинговые исследования в области машиностроения			
КР	2 (очная форма)	3 (очная форма)	36

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 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Интеллектуальные системы управления	<p>1. Баланов, А. Н. Автоматизация производства. Разработка и внедрение систем управления : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 392 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/417776">https://e.lanbook.com/book/417776</a> (дата обращения: 16.08.2024). — ISBN 978-5-507-49363-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Фарунцев, С. Д. Интеллектуальные технологии управления в технических системах : учебное пособие / С. Д. Фарунцев ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=682099">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=682099</a> (дата обращения: 25.08.2024). – ISBN 978-5-8149-2900-6. – Текст : электронный.</p> <p>3. Ощепков, А. Ю. Математическое и компьютерное моделирование современных систем автоматического управления : учебное пособие для вузов / А. Ю. Ощепков. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/394523">https://e.lanbook.com/book/394523</a> (дата обращения: 16.08.2024). — ISBN 978-5-507-48725-7. — Текст : электронный.</p> <p>4. Пальмов, С. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / С. В.</p>	<p>1. Ощепков, А. Ю. Математическое и компьютерное моделирование современных систем автоматического управления : учебное пособие для вузов / А. Ю. Ощепков. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/394523">https://e.lanbook.com/book/394523</a> (дата обращения: 16.08.2024). — ISBN 978-5-507-48725-7. — Текст : электронный.</p> <p>2. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебно-практическое пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 233 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466931">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466931</a> (дата обращения: 25.08.2024). – ISBN 978-5-9729-0135-7. – Текст : электронный.</p> <p>3. Чупин, А. В. Интеллектуальные системы автоматизированного управления : учебное пособие / А. В. Чупин. — Кемерово : КеМГУ, 2016. — 108 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102654">https://e.lanbook.com/book/102654</a> (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-5-89289-951-2. — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 387 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/411827">https://e.lanbook.com/book/411827</a> (дата обращения: 25.08.2024). — Текст : электронный.</p>	
<p>Современные проблемы автоматизации и управления</p>	<p>1. Тяжев, А. И. Современные проблемы теории управления : учебное пособие / А. И. Тяжев. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 33 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/223361">https://e.lanbook.com/book/223361</a> (дата обращения: 15.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Алексеев, М. В. Проектирование автоматизированных систем : учебное пособие / М. В. Алексеев, А. П. Попов ; под редакцией И. А. Хаустова. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 156 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/254480">https://e.lanbook.com/book/254480</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-00032-485-1. — Текст : электронный.</p> <p>3. Курносов, В. И. Компьютерные технологии в управлении процессорами предприятий и производств : учебное пособие / В. И. Курносов, Ю. М. Шерстюк. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 83 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180222">https://e.lanbook.com/book/180222</a> (дата обращения: 18.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Райкова, Е. Ф. Управление процессом разработки автоматизированных систем : учебное пособие / Е.</p>	<p>1. Пищухин, А. М. Технологизация и автоматизация - два аспекта совершенствования техники : монография / А. М. Пищухин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 149 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159919">https://e.lanbook.com/book/159919</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-7410-2277-1. — Текст : электронный.</p> <p>2. Акимов, С. В. Средства автоматизации управления : учебное пособие / С. В. Акимов, Г. В. Верхова, К. В. Белоус. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018. — 61 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180220">https://e.lanbook.com/book/180220</a> (дата обращения: 15.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Тяжев, А. И. Интегрированные системы автоматизированного управления : учебное пособие / А. И. Тяжев. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 59 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/301208">https://e.lanbook.com/book/301208</a> (дата обращения: 18.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>4. Современные технологии. Киберфизические системы : учебное пособие / составители Е. И. Громаков, А. А. Сидорова. — Томск : ТПУ, 2022. — 193 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/332402">https://e.lanbook.com/book/332402</a> (дата обращения: 18.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>5. Жукова, М. А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства : монография / М. А. Жукова, А. В. Улезько. — Воронеж : ВГАУ, 2021. — 179 с. — Режим доступа: для авториз.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Ф. Райкова, О. В. Антонов, Д. В. Немчинов. — Астрахань : АГТУ, 2021. — 116 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/261197">https://e.lanbook.com/book/261197</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-89154-708-7. — ISBN 978-5-89154-708-7. — Текст : электронный.</p> <p>5. Панов, А. В. Системы управления производством : учебное пособие / А. В. Панов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 87 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/256739">https://e.lanbook.com/book/256739</a> (дата обращения: 18.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>6. Барметов, Ю. П. Современные проблемы в управлении техническими системами (теория и практика) : учебное пособие / Ю. П. Барметов, И. А. Хаустов. — Воронеж : ВГУИТ, 2023. — 136 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/403331">https://e.lanbook.com/book/403331</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-00032-679-4. — Текст : электронный.</p>	<p>пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/202727">https://e.lanbook.com/book/202727</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-7267-1213-0. — Текст : электронный.</p>
Управление проектами	<p>1. Управление проектами: фундаментальный курс : учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Баграти-они [и др.] ; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. — Москва : Издательский дом Высшей школы экономи-ки, 2022. — 800 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699578">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699578</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-7598-2313-1 (в пер.). — ISBN 978-5-7598-2413-8 (e-book).</p>	<p>1. Левушкина, С. В. Управление проектами : учебное пособие / С. В. Левушкина ; Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 204 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484988">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484988</a> (дата обращения: 14.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Управление проектами : учебное пособие / П. С. Зеленский, Т. С. Зимнякова, Г. И. Поподько [и др.] ; отв. ред. Г. И. Поподько ;</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>– DOI 10.17323/978-5-7598-2313-1. – Текст : электронный.</p> <p>2. Киселев, А. А. Управление проектами : учебник / А. А. Киселев. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 460 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697955">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697955</a> (дата обращения: 14.08.2024). – ISBN 978-5-4499-3517-5. – DOI 10.23681/697955. – Текст : электронный.</p> <p>3. Крумина, К. В. Управление проектами : учебное пособие / К. В. Крумина, С. Г. Полковникова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 118 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683233">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683233</a> (дата обращения: 25.08.2024). – ISBN 978-5-8149-3133-7. – Текст : электронный.</p>	<p>Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 132 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497741">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497741</a> (дата обращения: 18.08.2024). – ISBN 978-5-7638-3711-7. – Текст : электронный.</p> <p>3. Царенко, А. С. Управление проектами / А. С. Царенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/310193">https://e.lanbook.com/book/310193</a> (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-5-507-46449-4. — Текст : электронный.</p> <p>4. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководства PMBOK®) : практическое пособие / Перевод с английского. – 5-е изд. – Москва : Олимп-Бизнес, 2018. – 613 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494449">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494449</a> (дата обращения: 14.08.2024). – ISBN 978-5-9693-0286-0. – Текст : электронный.</p>
Облачные технологии	<p>1. Баланов, А. Н. Облачные технологии : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 204 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/414938">https://e.lanbook.com/book/414938</a> (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-5-507-49219-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Долженко, А. И. Облачные технологии : учебное пособие / А. И. Долженко ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический</p>	<p>1. Баланов, А. Н. Автоматизация производства. Разработка и внедрение систем управления : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 392 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/417776">https://e.lanbook.com/book/417776</a> (дата обращения: 16.08.2024). — ISBN 978-5-507-49363-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Антонов, С. В. Проектирование систем автоматизации и управления: Практикум : учебное пособие / С. В. Антонов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 3 — 2023. — 67 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная си-</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>комплекс РГЭУ (РИНХ), 2023. – 112 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=711246">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=711246</a> (дата обращения: 25.08.2024). – ISBN 978-5-7972-3148-6. – Текст : электронный.</p> <p>3. Курносов, В. И. Компьютерные технологии в управлении процессорами предприятий и производств : учебное пособие / В. И. Курносов, Ю. М. Шерстюк. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 83 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180222">https://e.lanbook.com/book/180222</a> (дата обращения: 16.08.2024). — Текст : электронный.</p>	<p>стема. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/382547">https://e.lanbook.com/book/382547</a> (дата обращения: 16.08.2024). — ISBN 978-5-7339-1846-4. — Текст : электронный.</p> <p>3. Синицын, И. В. Проектирование облачных и распределенных платформ и сервисов : учебное пособие / И. В. Синицын, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 318 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/368969">https://e.lanbook.com/book/368969</a> (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-5-7339-1760-3. — Текст : электронный.</p>
<p>Маркетинговые исследования в области машиностроения</p>	<p>1. Любанова, Т. П. Инженерный маркетинг в развитии технологического предпринимательства : учебное пособие / Т. П. Любанова, Д. М. Зозуля, Ю. А. Олейникова. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 125 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/237719">https://e.lanbook.com/book/237719</a> (дата обращения: 16.08.2024). — ISBN 978-5-7890-1863-7. — Текст : электронный.</p> <p>2. Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник / Р. С. Голов, А. П. Агарков, А. В. Мыльник. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 860 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=711044">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=711044</a> (дата обращения: 16.08.2024). – ISBN 978-5-394-05285-9. – Текст : электронный.</p>	<p>1. Реброва, Н. П. Маркетинговые исследования : теоретические и практические аспекты : учебное пособие / Н. П. Реброва, Е. А. Лулева. – Москва : Прометей, 2020. – 159 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612089">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612089</a> (дата обращения: 16.08.2024). – ISBN 978-5-907244-41-2. – Текст : электронный.</p> <p>2. Плотникова, Ю. С. Маркетинговые исследования : учебное пособие / Ю. С. Плотникова ; ред. М. А. Болдырева ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – 128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700644">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700644</a> (дата обращения: 16.08.2024). – ISBN 978-5-8149-3323-2. – Текст : электронный.</p> <p>3. Черных, В. В. Маркетинговые исследования рынка инновационного продукта : учебное пособие / В. В. Черных. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — Режим доступа: для авториз.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>3. Шевченко, Д. А. Маркетинговые исследования : учебник / Д. А. Шевченко. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 372 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=705381">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=705381</a> (дата обращения: 16.08.2024). – ISBN 978-5-4499-3797-1. – DOI 10.23681/705381. – Текст : электронный.</p>	<p>пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212726">https://e.lanbook.com/book/212726</a> (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-5-8114-2824-3. — Текст : электронный.</p>
Идентификация объектов автоматизации	<p>1. Первозванский, А. А. Курс теории автоматического управления / А. А. Первозванский. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 616 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/322499">https://e.lanbook.com/book/322499</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-507-47043-3. — Текст : электронный.</p> <p>2. Семенов, А. Д. Моделирование систем управления / А. Д. Семенов, Н. К. Юрков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 328 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/362336">https://e.lanbook.com/book/362336</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-507-47351-9. — Текст : электронный.</p> <p>3. Моделирование систем автоматического регулирования технологических процессов : учебное пособие / составители С. Г. Гутова [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2022. — 517 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/332309">https://e.lanbook.com/book/332309</a> (дата обращения:</p>	<p>1. Чикильдин, Г. П. Идентификация динамических объектов : учебное пособие / Г. П. Чикильдин. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 88 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118199">https://e.lanbook.com/book/118199</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-7782-3275-4. — Текст : электронный.</p> <p>2. Костоготов, А. А. Математическое моделирование, оптимизация и идентификация физических, естественнонаучных и технических систем и объектов : учебное пособие / А. А. Костоготов, С. В. Лазаренко, О. А. Сафарьян. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. — 120 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/238238">https://e.lanbook.com/book/238238</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-7890-1401-1. — Текст : электронный.</p> <p>3. Куклин, В. В. Математические основы идентификации и диагностики : учебное пособие / В. В. Куклин. — Киров : ВятГУ, 2016. — 139 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164440">https://e.lanbook.com/book/164440</a> (дата обращения: 18.08.2024). — Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	18.08.2024). — ISBN 978-5-8353-2966-3. — Текст : электронный. 4. Алпатов, Ю. Н. Структурно-параметрический синтез многосвязных систем управления : монография / Ю. Н. Алпатов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/254630">https://e.lanbook.com/book/254630</a> (дата обращения: 18.08.2024). — ISBN 978-5-507-44953-8. — Текст : электронный.	

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Интеллектуальные системы управления		1. Интеллектуальные системы : методические указания / составители Н. Ю. Истомина, А. А. Матолыгин. — Москва : ТУСУР, 2018. — 102 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/313451">https://e.lanbook.com/book/313451</a> (дата обращения: 26.08.2024). — Текст : электронный. 2. Рыжова, А. А. Устройство, работа и метрологическое обслуживание датчиков систем автоматизации : учебно-методическое пособие / А. А. Рыжова. — Казань : КНИТУ, 2018. — 220 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138496">https://e.lanbook.com/book/138496</a> (дата обращения: 21.08.2024). — ISBN 978-5-7882-2428-2. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Современные проблемы автоматизации и управления	«Автоматизация. Современные технологии», «Современные технологии автоматизации», «Мехатроника, автоматика и робототехника», «Мехатроника, автоматизация, управление»	<p>1. Автоматизация технологических процессов и производств. Управление в технических системах : учебно-методическое пособие / составители А. А. Руппель [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2019. — 45 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149530">https://e.lanbook.com/book/149530</a> (дата обращения: 21.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Никулина, Н. О. Автоматизированные системы организационного управления : методические указания / Н. О. Никулина, Н. В. Волков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 115 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/382514">https://e.lanbook.com/book/382514</a> (дата обращения: 26.08.2024). — Текст : электронный.</p>
Управление проектами	«Менеджмент в России и за рубежом», «Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ»	<p>1. Чернова, О. В. Управление проектами : учебно-методическое пособие / О. В. Чернова. — Ковров : КГТА имени В. А. Дегтярева, 2022. — 152 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/396341">https://e.lanbook.com/book/396341</a> (дата обращения: 26.08.2024). — ISBN 978-5-86151-713-3. — Текст : электронный.</p> <p>2. Яковлева, А. О. Информационные технологии в проектной деятельности : учебно-методическое пособие / А. О. Яковлева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 74 с.— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171539">https://e.lanbook.com/book/171539</a> (дата обращения: 26.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Управление проектами в программе MS Project : лаб. практикум и метод. рекомендации по выполнению лаб. работ / Федер. агентство по рыболовству [и др.] ; авт.-сост. Н. И. Шевченко. - Калининград : БГАРФ, 2015. - 49 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>4. "ГОСТ Р ИСО 10006-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент качества. Руководящие указания по ме-</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>неджменту качества в проектах" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 20.08.2019 N 516-ст) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. "ГОСТ Р ИСО 21500-2023. Национальный стандарт Российской Федерации. Управление проектами, программами и портфелями проектов. Контекст и основные понятия" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 30.10.2023 N 1293-ст) (в действующей редакции). - Режим доступа: для авториз. пользователей из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Облачные технологии		<p>1. Кутовенко, А. А. Облачные и сетевые технологии в учебном процессе : учебно-методическое пособие / А. А. Кутовенко, В. В. Сидорик ; под редакцией В. В. Сидорика. — Минск : БНТУ, 2020. — 57 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/248144">https://e.lanbook.com/book/248144</a> (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-985-550-877-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Облачные технологии : метод. указания по выполнению лаб. работ / Федер. агентство по рыболовству [и др.] ; сост.: Н. И. Шевченко [и др.]. - Калининград : БГАРФ, 2015. - 21 с. - Текст : непосредственный.</p> <p>3. Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии : учебно-методическое пособие / Ф. К. Клашанов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 40 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/145093">https://e.lanbook.com/book/145093</a> (дата обращения: 25.08.2024). — ISBN 978-5-7264-2187-2. — Текст : электронный.</p>
Маркетинговые исследования в		<p>1. Гайдамака, К. И. Методы исследований в области системной инженерии и искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / К. И. Гайдамака, А. С. Королев. — Москва : РГУ</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
области машиностроения		<p>МИРЭА, 2023. — 80 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/398108">https://e.lanbook.com/book/398108</a> (дата обращения: 21.08.2024). — ISBN 978-5-7339-2003-0. — Текст : электронный.</p> <p>2. Маркетинговые исследования : учебно-методическое пособие / составитель А. В. Куликова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 70 с.— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153131">https://e.lanbook.com/book/153131</a> (дата обращения: 26.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>3. Методы обработки данных маркетинговых исследований с применением SPSS : учебно-методическое пособие / составитель И. В. Шилова. — Воронеж : ВГУ, 2018. — 54 с.— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171162">https://e.lanbook.com/book/171162</a> (дата обращения: 26.08.2024). — Текст : электронный.</p>
Идентификация объектов автоматизации	«Автоматизация. Современные технологии», «Современные технологии автоматизации», «Мехатроника, автоматика и робототехника», «Мехатроника, автоматизация, управление»	<p>1. Исследование статистических методов параметрической идентификации объектов и систем управления : методические указания / составитель А. А. Анисимов. — Иваново : ИГЭУ, 2021. — 28 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/296165">https://e.lanbook.com/book/296165</a> (дата обращения: 26.08.2024). — Текст : электронный.</p> <p>2. Карабутов, Н. Н. Методы оценки структурной идентифицируемости динамических систем : учебно-методическое пособие / Н. Н. Карабутов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 90 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/331604">https://e.lanbook.com/book/331604</a> (дата обращения: 26.08.2024). — ISBN 978-5-7339-1711-5. — Текст : электронный.</p>

## **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. Интеллектуальные системы управления***

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru>

- ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru/>

- ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### ***2. Современные проблемы автоматизации и управления***

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru>

- ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru/>

- ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### ***3. Управление проектами***

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru>

- ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru/>

- ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### ***4. Облачные технологии***

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru>

- ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru/>

- ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### ***5. Маркетинговые исследования в области машиностроения***

Бизнес-сайт агентства рыночных исследований и консалтинга "Маркет". [www.market-agency.ru](http://www.market-agency.ru)

Сайт электронного журнала по маркетингу. [www.4p.ru](http://www.4p.ru)

Сайт Системы межрегиональных маркетинговых центров. [www.marketcenter.ru](http://www.marketcenter.ru)

Сайт Гильдии маркетологов. [www.marketologi.ru](http://www.marketologi.ru)

Официальный сайт Росстата [www.gks.ru](http://www.gks.ru)

### ***6. Идентификация объектов автоматизации***

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru>

- ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru/>

- ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

## **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 проводится 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 размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

## **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 «Общепрофессиональный модуль» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры цифровых систем и автоматике (протокол № 7 от 20.03.2024)

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич

Директор института



А.Б. Тристанов