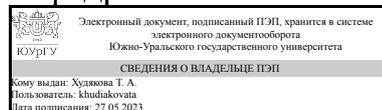


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



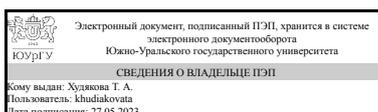
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.10 Моделирование автоматизированных систем управления
для направления 38.04.05 Бизнес-информатика
уровень Магистратура
магистерская программа Бизнес-аналитика в экономике и управлении
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

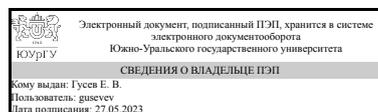
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от
12.08.2020 № 990

Зав.кафедрой разработчика,
д.экон.н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



Е. В. Гусев

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Моделирование автоматизированных систем управления» дать студентам: основные понятия и определения автоматизированного управления: системное представление теоретических вопросов автоматизированного управления; классификации и принципов построения автоматизированных систем управления; автоматизированное управление с позиций теории систем и системного анализа; о роли информации в процессе управления, методологии и принципах, закладываемые при проектировании автоматизированных систем управления. Изучается классификация систем автоматизированного управления и характеристика этапов (последовательности) их разработки. Особое внимание уделено применению системного анализа, как основного научного метода построения автоматизированного управления. математическому аппарату анализа и синтеза структуры автоматизированных систем управления (АСУ). При структурном анализе АСУ подчеркивается универсальность математических методов и их необычайная важность для обеспечения функционирования структуры. Особое внимание уделяется математическому моделированию, формализации общей и частных задач синтеза оптимальной структуры АСУ. Задачи изучения дисциплины. В результате изучения дисциплины «Моделирование автоматизированных систем управления» необходимо: - обеспечить усвоение студентами основных проблем существующих в практике управления и бизнеса; - сформировать умения и навыки в использовании базовых методов расчета плана строительства; - создать целостную картину существующих методов создания алгоритмов и программ в строительстве; - сформировать систему понятий и методов, призванных служить инструментами обработки данных, необходимых для решения прикладных задач; - воспитать высокую инженерную культуру; - привить навыки современных видов технического мышления, развить мышление, способности и умения использования компьютерной графики в теории и практике обработки информации.

Краткое содержание дисциплины

Рассмотрены методология построения и основные понятия автоматизированных систем управления (АСУ), модели анализа и синтеза структуры АСУ, модели принятия решения. Приведены виды управления в АСУ и общие вопросы системно о анализа. Большое внимание уделено различным типам и особенностям классификации АСУ, составу и функциям основных подсистем АСУ. Описано содержание математического, информационного, программного и других видов обеспечения функционирования АСУ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: Ключевые показатели деятельности систем управления Умеет: Формировать ключевые показатели деятельности отдельных процессов, сотрудников Имеет практический опыт: Разработки графика работы над проектом команды проектировщиков

<p>ПК-3 Способен выявлять, документировать, находить возможные решения проблем в деятельности организаций и согласовывать их с заинтересованными сторонами с использованием современных программных средств</p>	<p>Знает: Цели и задачи автоматизации управления Общие понятия автоматизированных систем управления Состав автоматизированных систем управления технологическим процессом Виды обеспечения, классификацию и уровни управления АСУТП, место АСУТП в системах управления Умеет: Анализировать и моделировать информационные процессы, протекающие в организациях Имеет практический опыт: Работы с нормативно-правовыми и методическими документами в области автоматизации деятельности Согласования технического задания и договора на автоматизацию системы управления</p>
---	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия, Информационные технологии в бизнесе</p>	<p>Организация предпринимательской деятельности в IT</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия</p>	<p>Знает: Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия Актуальные источники профессиональной информации, Основные нотации моделирования бизнес-процессов Методы управления проектами, Основные подходы к проектированию архитектуры предприятия Основные принципы и методики описания, разработки и документирования архитектуры предприятия Методологии и инструментальные средства разработки моделей архитектуры предприятия Методики организации и планирования архитектурного процесса и оценки зрелости архитектуры предприятия Умеет: Анализировать архитектуру предприятия и выбирать средства для реализации задач по совершенствованию архитектуры предприятия и информационных систем Рассматривать возникающие задачи в междисциплинарном контексте, Разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия Применять современные модели разработки архитектуры предприятия Сравнивать различные методики проектирования архитектуры предприятия Разрабатывать планы по созданию и</p>

	<p>модификации архитектуры предприятия Анализировать исходные данные для проектирования и совершенствования архитектуры предприятия, Проводить переговоры с заинтересованными сторонами; разрабатывать документы по архитектуре предприятия Имеет практический опыт: Планирования и организации проекта создания и развития архитектуры предприятия и информационной системы, Согласования планов разработки архитектуры предприятия с заинтересованными лицами Разработки рекомендаций по совершенствованию архитектуры предприятия, Сбора и анализа информации, необходимой для инициации проектов по проектированию архитектуры предприятия Проведения изменений в архитектуре предприятия</p>
Информационные технологии в бизнесе	<p>Знает: Современные технологии работы с информацией Особенности построения и использования информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности Современные программные средства и информационные технологии, позволяющие решать широкий круг профессиональных задач Основные преимущества и недостатки современных программных средств, позволяющие выбрать оптимальный программный продукт для решения профессиональных задач, Методы организации деятельности при подготовке решений с использованием программных средств и on-line технологии Программные средства, позволяющие организовывать командную деятельность по созданию проектов Умеет: Решать профессиональные задачи в области экономики с помощью разных информационно-коммуникационных технологий и программных средств, Использовать современные программные средства и информационные технологии при решении профессиональных задач индивидуально и в составе команды Имеет практический опыт: Использования современных информационных технологий и программных средств, включая средства для работы с массивами данных и средства для моделирования экономических ситуаций, в рамках решения профессиональных задач, Организации деятельности команды по разработке решений с использованием программных продуктов и on-line технологий</p>

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
Контрольная работа 1. Линейное программирование	5	5	
подготовка к зачету	5,75	5,75	
Тестирование по отдельным темам	6	6	
Реферат	14	14	
Контрольная работа 2. Динамическое программирование	5	5	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ	8	4	4	0
2	МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ.	8	4	4	0
3	КАТЕГОРИАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ	8	4	4	0
4	АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятия «управление» и «система управления. Терминология теории автоматизированного управления	2
2	1	Этапы управления. Объект и предмет теории автоматизированного управления.	2
3	2	Классификация автоматизированных систем.	2
4	2	Основные принципы построения автоматизированных систем	2
5	3	Системность как общее свойство материи.	2
6	3	Место системного анализа в системных представлениях	2
7	4	Проблема принятия решений в больших системах	2

8	4	Процесс принятия решений. Общая постановка задачи принятия решений	2
---	---	--	---

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Решение задач линейного программирования	4
3-4	2	Решение задач динамического программирования	4
5-6	3	Назначение, структура и разработка документа "Постановка задачи"	4
7-8	4	Оптимизация модели производственного процесса методом "Сглаживания"	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Контрольная работа 1. Линейное программирование	1. Григорьев, Ю. Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели : учебное пособие / Ю. Д. Григорьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1937-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212090 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Струченков, В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах : учебное пособие / В. И. Струченков. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 320 с. — ISBN 978-5-91359-061-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/13781 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	5
подготовка к зачету	1. Автоматизированные системы управления специального назначения : учебное пособие / В. Н. Козичев, А. А. Протасов, А. В. Ширманов, С. В. Крейдин. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-7038-5429-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/205889 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Автоматизированные системы управления предприятием : учебное пособие / составитель В. А.	3	5,75

	<p>Солдатов. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252143. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2011. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65077 — Загл. с экрана.</p>		
Тестирование по отдельным темам	<p>1. Струченков, В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах : учебное пособие / В. И. Струченков. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 320 с. — ISBN 978-5-91359-061-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/13781. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Автоматизированные системы управления предприятием : учебное пособие / составитель В. А. Солдатов. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252143. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2011. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65077 — Загл. с экрана.</p>	3	6
Реферат	<p>Организация и управление в строительстве: Основные понятия и термины Учеб. пособие М-во общ. и проф. образования Рос. Федерации и др.; В. А. Афанасьев, Н. В. Варламов, Г. Д. Дроздов и др.; Редкол.: В. М. Васильев, В. В. Исаев, Ю. П. Панибратов; Ассоц. строит. вузов; Санкт-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. - М.; СПб.: АСВ: СПбГАСУ, 1998. - 316,[1] с. ил. Иванов, М.И. Автоматизированные системы управления строительством. [Электронный ресурс] / М.И. Иванов, Э.С. Спиридонов, Б.А. Волков, М.С. Клыков. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2000. — 664 с. — Режим доступа:</p>	3	14

	http://e.lanbook.com/book/60880 — Загл. с экрана.		
Контрольная работа 2. Динамическое программирование	1. Григорьев, Ю. Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели : учебное пособие / Ю. Д. Григорьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1937-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212090 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Струченков, В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах : учебное пособие / В. И. Струченков. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 320 с. — ISBN 978-5-91359-061-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/13781 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Тестирование	1	10	Контрольно-рейтинговое мероприятие проводится в форме компьютерного тестирования, с автоматическим выбором вопросов. Тестирование содержит 10 вопросов, затрагивающих разделы курса. На ответы отводится 20 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	зачет
2	3	Проме-	Тестирование для	-	10	Контрольно-рейтинговое мероприятие	зачет

		жуточная аттестация	повышение рейтинга			проводится в форме итогового компьютерного тестирования, с автоматическим выбором вопросов. Итоговое тестирование содержит 10 вопросов, затрагивающих все разделы курса "Моделирование автоматизированных систем управления" и позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	
3	3	Текущий контроль	реферат	1	5	4 баллов выставляется за работу, если студент своевременно представил оформленную в соответствии с требованиями работу; в реферате отсутствуют методические и/или расчетные ошибки. 3 балла выставляется за реферат, если студент своевременно представил оформленную в соответствии с требованиями работу, на хорошем уровне раскрыл содержание темы, в работе присутствуют небольшие методические ошибки. 2 балла выставляется за реферат, если студент своевременно представил оформленную в соответствии с требованиями работу, но тема раскрыта не полностью, в работе присутствуют ошибки, 1 балла выставляется за работу, если студент не своевременно представил оформленный в соответствии с требованиями реферат, тема не раскрыта, в работе присутствуют методические ошибки 0 - работа не представлена	зачет
4	3	Текущий контроль	Контрольная работа 1. Линейное программирование	1	5	Выдается 5 задач. правильно решенная задача оценивается в 1 балл.	зачет
5	3	Текущий контроль	Контрольная работа 1. Динамическое программирование	1	5	Выдается 5 задач. правильно решенная задача оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов за задание: 5 баллов. Весовой коэффициент задания – 1.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Моделирование автоматизированных систем управления" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине, который проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-3	Знает: Ключевые показатели деятельности систем управления	+	+	+	+	+
УК-3	Умеет: Формировать ключевые показатели деятельности отдельных процессов, сотрудников	+	+	+	+	+
УК-3	Имеет практический опыт: Разработки графика работы над проектом команды проектировщиков	+	+	+	+	+
ПК-3	Знает: Цели и задачи автоматизации управления Общие понятия автоматизированных систем управления Состав автоматизированных систем управления технологическим процессом Виды обеспечения, классификацию и уровни управления АСУТП, место АСУТП в системах управления	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: Анализировать и моделировать информационные процессы, протекающие в организациях	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Работы с нормативно-правовыми и методическими документами в области автоматизации деятельности Согласования технического задания и договора на автоматизацию системы управления	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Организация и управление в строительстве: Основные понятия и термины Учеб. пособие М-во общ. и проф. образования Рос. Федерации и др.; В. А. Афанасьев, Н. В. Варламов, Г. Д. Дроздов и др.; Редкол.: В. М. Васильев, В. В. Исаев, Ю. П. Панибратов; Ассоц. строит. вузов; Санкт-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. - М.; СПб.: АСВ: СПбГАСУ, 1998. - 316,[1] с. ил.
2. Строительство и архитектура. Серия : Экономика, организация и управление в строительстве : отеч. и зарубеж. опыт [Текст] экспресс-информ.

М-во стр-ва Рос. Федерации, Всерос. гос. науч.-исслед. ин-т проблем науч.-техн. прогресса и информ. в стр-ве (ВНИИНТПИ) экспресс-информация. - М., 1981-1997. - 1 раз в 2 мес. 1992-1997

3. Костюченко, В. В. Организация, планирование и управление в строительстве Учеб. пособие В. В. Костюченко, Д. О. Кудинов. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 349 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Баздникин, А. С. Основы управления в строительстве Учеб. пособие для вузов по спец. "Экономика и управление в стр-ве". - М.: Высшая школа, 1990. - 191 с.

2. Заренков, В. А. Современные конструктивные решения, технологии и методы управления в строительстве: Отечественный и зарубежный опыт В. А. Заренков, А. Ю. Панибратов; Инженер. акад. Рос. Федерации и др., Междунар. акад. инвестиций и экономики стр-ва, Санкт-Петербург. отд-ние, Санкт-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. - М.; СПб.: Стройиздат. Санкт-Петербургское отделение, 2000. - 333, [1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Экономика строительства
2. Новый уральский строитель
3. Вопросы экономики

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Гусев Е.В. Методические указания для дисциплины «Моделирование автоматизированных систем управления»

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Гусев Е.В. Методические указания для дисциплины «Моделирование автоматизированных систем управления»

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Автоматизированные системы управления специального назначения : учебное пособие / В. Н. Козичев, А. А. Протасов, А. В. Ширманов, С. В. Крейдин. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-7038-5429-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/205889 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2011. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65077 — Загл. с экрана.

3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Автоматизированные системы управления предприятием : учебное пособие / составитель В. А. Солдатов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2021. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252143 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Григорьев, Ю. Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели : учебное пособие / Ю. Д. Григорьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1937-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212090 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Струченков, В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах : учебное пособие / В. И. Струченков. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 320 с. — ISBN 978-5-91359-061-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/13781 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	127 (36)	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС Компьютер, 18 – моноблоков для студентов, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор
Лекции	118а (2)	Компьютер, проектор, программное обеспечение
Зачет, диф. зачет	127 (36)	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС Компьютер, 18 – моноблоков для студентов, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор
Практические занятия и семинары	127 (36)	КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС Компьютер, 18 – моноблоков для студентов, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор