

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет Информационных технологий и автоматизации
производственных процессов
Кафедра Автоматизированного управления и инновационных
технологий

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация оборудования для механической обработки материалов
(наименование дисциплины)

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код, наименование направления)

«Автоматизация бизнес-процессов»
(магистерская программа)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины. Цель изучения дисциплины – сформировать у обучающихся знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов в машиностроительных производствах, закономерностях построения автоматизированных и автоматических гибких производственных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- овладения современными методами разработки оптимальных автоматизированных и автоматических производственных процессов;

- навыками выбора структуры оптимальных автоматизированных и автоматических производственных процессов;

- рациональными средствами автоматизации гибких производственных систем

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенции (ПК-4) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – Элективные дисциплины (модули) по направлению 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль: «Автоматизация бизнес-процессов»).

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированного управления и инновационных технологий. Основывается на базе дисциплин: «Автоматизированные системы управления качеством продукции предприятия», «Современная теория управления», «Системы искусственного интеллекта».

Является основой по дисциплинам «Интеллектуальные системы управления», «Современные промышленные технологии и инновации» и при формировании разделов магистерской работы.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с актуализацией управленческих решения.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере создания АСУ и использования их в системах управления

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 72 ак.ч.

Программой дисциплины предусмотрены:

- при очной форме обучения – лекционные (18 ак.ч.), практические (0 ак.ч.), лабораторные (18 ак.ч.) (занятия и самостоятельная работа студента (36 ак.ч.);

- при заочной форме обучения – лекционные (2 ак.ч.), практические (0 ак.ч.), лабораторные (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (100 ак.ч.);

Дисциплина изучается:

- при очной форме обучения – на 2 курсе в 3 семестре;

- при заочной форме обучения – на 2 курсе в 3 семестре.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования инновационных технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования задач профессиональной деятельности	ПК-4	ПК-4.1 Разбирается в принципах, заложенных в процессный подход для организации системы менеджмента качества (СМК), методы и способы автоматизации в области управления качеством. ПК-4.2 Выполняет работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов. ПК-4.3 Применяет технологии контроля с целью повышения эффективности выпускаемой организацией продукции. ПК-4.4 Владеет основными методами и способами автоматизации области управления качеством в целях анализа, исследования причин брака в производстве и разработки предложений по устранению и предупреждению брака.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	36	36
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	8	8
Подготовка к практическим занятиям / семинарам		
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	8	8
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	6	6
Подготовка к коллоквиуму		
Аналитический информационный поиск	-	-
Работа в библиотеке	-	-
Подготовка к экзамену	10	10
Промежуточная аттестация – экзамен (э)	э	э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	72	72
з.е.	2	2

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 5 тем:

- тема 1 состояние и перспективы автоматизации производственных процессов в машиностроении;
- тема 2 построение автоматического производственного процесса;
- тема 3 автоматизированное проектирование сборочных процессов;
- тема 4 средства автоматического транспортирования ориентированных деталей;
- тема 5 технологическая подготовка для станков с ЧПУ.

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Тема 1 Состояние и перспективы автоматизации производственных процессов в машиностроении.	Основные понятия и определения. Автоматизация производственных процессов как автоматизация материальных и информационных потоков.	4			Оценка уровня автоматизации гибкого производственного	4
2	Тема 2 Построение автоматического производственного процесса	Построение автоматического производственного процесса как задача проектирования и обеспечения его размерных, временных, экономических и информационных связей	4				4
3	Тема 3 Автоматизированное проектирование сборочных процессов.	Автоматизированное проектирование сборочных процессов. Последовательность установки деталей в изделия, её зависимость от метода достижения точности замыкающих звеньев	4			Разработка алгоритма работы гибкого производственного комплекса механообработки	4

4	Тема 4 Средства автоматического транспортирования ориентированных деталей	Средства автоматического транспортирования ориентированных деталей в массовом и серийном производствах: лотки, транспортёры, тележки	4			Расчет автоматизированной транспортно-складской системы.	4
5	Тема 5 Технологическая подготовка для станков с ЧПУ	Технологическая подготовка для станков с ЧПУ Кодирование информации и разработка программ Контроль и отработка управляющих программ на токарных станках с ЧПУ	2			Исследование элементов автоматизированной транспортно-складской системы для ГАУ обработки деталей типа «тела вращения» и корпусных деталей	2
Всего аудиторных занятий			18				18

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Тема 1 Состояние и перспективы автоматизации производственных процессов в машиностроении.	Основные понятия и определения. Автоматизация производственных процессов как автоматизация материальных и информационных потоков.	2			Оценка уровня автоматизации гибкого производственно го	2
						Разработка алгоритма работы гибкого производственно го комплекса механообработки	2
Всего аудиторных часов			2			4	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Коди и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-4	экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль (2) или контрольная работа (2) – всего 30 баллов;
- за выполнение реферата (2)– всего 10 баллов;
- Лабораторные– всего 60 баллов.

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время экзамена студент имеет право повысить итоговую оценку в форме устного экзамена по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4).

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Темы для рефератов (контрольных работ) – индивидуальное задание

1. Методы и средства автоматизации размерной настройки, поднастройки и перенастройки многоцелевых станков в ГПС.
2. Установка заготовок на приспособления-спутники в ГПС.
3. Выявление требований к точности установки заготовки.
4. . Способы обеспечения требуемой точности установки заготовок при использовании приспособлений - спутников: установка в настроенное приспособление, установке по разметке, выверка заготовки на приспособлении - спутнике, «произвольная» установки заготовок.
5. . Состав информационных задач при различных способах достижения точности установки заготовок в спутниках.
6. . Затраты времени на установку. Выбор способа и средств обеспечения требуемой точности установки. Автоматизация установки заготовок на приспособления - спутники.
7. . Какие потоки информации существуют в автоматическом производственном процессе.
8. . Как реализуется автоматическое диагностирование режущего инструмента и оборудования.
9. . Как выполняется идентификация объектов ГПС. Автоматизация доставки инструментов в магазины ГПМ. Выбор метода определения момента смены изношенного инструмента.
- 10.. Автоматический контроль изделий и точности деталей. Применение измерительных машин для автоматического контроля точности деталей после обработки.
- 11.. Возможности применения и разработки средств активного контроля размеров. Применения контактных измерительных головок на многоцелевых станках.
12. Возможности косвенной оценки точности деталей по показателям состояния процесса обработки.
13. Кодирование инструментов, приспособлений - спутников и других перемещаемых объектов в ГАП.
14. Системы кодирования: механо-электрические, магнито-электрические, оптические, индуктивно-электронные системы кодирования и считывания информации.

15. Технические характеристики, достоинства, недостатки, области использования систем кодирования. Размерные связи, необходимые для надёжной работы систем считывания информации.

16.. Устройства складов, их конструктивное исполнение и размещение. Системы управления складами.

17. Средства доставки и размещения заготовок, деталей и изделий. Информационные задачи оперативного управления и диспетчирования в условиях ГАП.

18. Проблемы информационного обеспечения производственных процессов.

6.3 Оценочные средства (тесты) для текущего контроля успеваемости и коллоквиумов

Тема 1 Состояние и перспективы автоматизации производственных процессов в машиностроении.

1. Назовите Основные этапы развития автоматизации машиностроения.
2. Обозначьте Технические преимущества автоматических систем.
3. Обозначьте Экономические преимущества автоматизации производства.
4. Назовите Социальные последствия автоматизации.
5. Благодаря каким факторам в результате автоматизации производства повышается производительность труда.
6. Вследствие чего обеспечивается более высокое качество продукции в автоматизированном производстве, чем в не автоматизированном.
7. Каким образом в результате автоматизации производства более экономично используются ресурсы.
8. Как влияет серийность производства на выбор характеристик автоматического оборудования. Каковы тенденции развития серийного и массового производства.

Тема 2 Построение автоматического производственного процесса

1. Каковы маршруты движения основных материалов, инструментов, приспособлений в производственных процессах.
2. Опишите Составляющие производственного процесса.
3. Опишите Потоки материалов в производстве.
4. Опишите Роль информационных потоков при автоматизации технологических процессов и производств.
5. Автоматизация производственных процессов как автоматизация материальных и информационных потоков.

6. Опишите Уровень автоматизации как одна из характеристик производственного процесса.
7. Опишите Взаимосвязь характеристик производственного процесса. Усложнение задач автоматизации при повышении требований к гибкости производства.
8. Опишите Повышение требований к надёжности оборудования в условиях автоматического производства.
9. Опишите Построение автоматического производственного процесса как задача проектирования и обеспечения его размерных, временных, экономических и информационных связей.
10. Опишите Различные виды связей производственного процесса: свойств материалов, размерные, временные, экономических и информационных связей.

Тема 3 Автоматизированное проектирование сборочных процессов

1. Опишите Различные виды связей производственного процесса: свойств материалов, размерные, временные, и информационные, экономические.
2. Опишите Конструктивное исполнение изделий - блочное с минимальным числом деталей и других сборочных единиц.
3. Опишите Снижение затрат на изготовление изделий путём уменьшения числа деталей в конструкции за счёт их объединения и применения упругих деталей, обеспечивающих одновременное соединение и их закрепления.
4. Приведите Зависимость технологичности соединяемых деталей от переходов сборки.
5. Приведите Последовательность установки деталей в изделия, её зависимости от метода достижения точности замыкающих звеньев, габаритных размеров соединяемых деталей и ряда других факторов.
6. Приведите Определение рациональной последовательности установки деталей в изделия на основе установления взаимосвязей между параметрами соединяемых деталей.
7. Приведите Определение условий автоматической сборки, взаимосвязи между геометрическими параметрами соединяемых деталей и их максимально допустимым относительным положением, гарантирующим соединение и сборку зубчатых передач.
8. Как осуществляется Выбор баз для соединяемых деталей на основе рационального построения геометрических связей
9. Приведите Расчёт необходимой точности относительного положения исполнительных поверхностей базирующих устройств технологической оснастки, сборочного оборудования, предназначенного для

запрессовки деталей по поверхностям вращения, соединения деталей с зазором, шлицевых и шпоночных соединений, зубчатых передач.

10. Установление взаимосвязей между геометрическими параметрами соединяемых деталей, их физико-механическими свойствами и режимами сборочных процессов - динамическими связями.

11. Определение скоростей поступательного и вращательного сборочных движений, необходимых сборочных сил и моментов.

Тема 4 Средства автоматического транспортирования ориентированных деталей

1. Методика выбора оптимальной структуры сборочной операции, исходя из требований к точности оборудования, программы выпуска изделий и их конструктивного исполнения.

2. Установление взаимосвязи между выбранными структурами сборочной операции и себестоимостью готовых изделий.

3. Гибкие сборочные модули и центры для сборки коробок скоростей и редукторов. Область их применения. Требования к их изготовлению и эффективность их применения.

4. Универсальные автоматические и адаптивные сборочные устройства. Область их рационального применения.

5. Универсальные автоматические устройства для запрессовки и установки деталей по поверхностям вращения, сборки резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений, зубчатых передач.

6. Универсальные адаптивные устройства для достижения точности при соединении деталей.

7. Универсальная и самоперенастраиваемая автоматическая технологическая оснастка для сборки изделий.

8. Построение систем автоматического транспортирования деталей.

9. Методы и средства транспортирования деталей.

10. Транспортирование деталей поштучно и партиями, в ориентированном положении и с потерей ориентации.

11. Преимущества сохранения ориентированного положения деталей при их транспортировании.

Тема 5 Технологическая подготовка для станков с ЧПУ

1. Назовите Диаметральные размеры, получаемые мерным режущим инструментом

2. Назовите Взаимодействие размерных, временных и информационных связей в ГАП.

3. Какие параметры определяют условия применения автоматической сборки.
4. В какой последовательности выполняют проектирование технологического процесса автоматической сборки.
5. В какой последовательности проектируют автоматическое сборочное оборудование.
6. Как определяют надежность работы автоматического сборочного оборудования.
7. Как выполняют группирование изделий для их автоматической сборки и обработки.
8. В какой последовательности осуществляют проектирование автоматизированных и автоматических процессов изготовления деталей.
9. Назовите основные этапы проектирования ГПС механической обработки.
10. Как выбирают вид, компоновку и число автоматизированных станочных систем.

6.4 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Перечислите Средства сохранения ориентированного положения деталей, соединения деталей с зазором, шлицевых и шпоночных соединений, зубчатых передач.
2. Обозначьте Область использования кассет, магазинов, приспособлений - спутников.
3. Перечислите Средства автоматического транспортирования ориентированных деталей в массовом и серийном производствах: лотки, транспортеры, тележки. Виды лотков и область их применения.
4. Перечислите Виды отсекающих устройств. Транспортеры. Виды автоматически направляемых транспортных тележек.
5. Что представляют собой размерные связи автоматического сборочного процесса.
6. В чем заключаются размерные связи процесса автоматического изготовления деталей в машиностроении.
7. Как выбрать способ транспортировки деталей на сборку - в ориентированном или неориентированном положении. Какая информация для этого необходима.
8. . Какие факторы влияют на выбор способа ориентирования деталей.
9. . Каким образом может повлиять на конструкцию изделия решения собирать изделия автоматически.
10. В каких случаях может потребоваться повышение параметров точности изготовления

11. детали, предназначенной для автоматической сборки по сравнению с параметрами точности,
12. определёнными исходя из её служебного назначения.
13. Бункерные устройства. Пассивный и активный методы ориентирования деталей. Пассивные и активные ориентирующие устройств
14. Построение автоматизированного производственного процесса изготовления деталей в поточном и непоточном производствах.
15. Проектирование и обеспечение размерных связей автоматизированных и автоматических процессов изготовления деталей.
16. Основные группы размерных связей при изготовлении деталей. Размерные связи,
17. обеспечивающие автоматическую установку заготовок, кассет, приспособлений - спутников.
18. Операционные размерные связи. Межоперационные размерные связи.
19. Проектирование и обеспечение размерных связей при автоматической установке заготовок, приспособлений, инструментов, кассет.
20. Аналогия установочных размерных связей со сборочными процессами.
21. Обоснование требований к точности ориентации заготовки в процессе установки. Методы и средства обеспечения точности на примерах установки заготовок в токарном РТК: при перезагрузке кассеты с заготовками с автоматической транспортной тележки на приёмную станцию.
22. Методы и средства обеспечения точности на примерах установки заготовок в токарном РТК: при установке заготовки промышленным роботом в патрон или в центр станка.
23. Методы и средства обеспечения точности на примерах установки заготовок в токарном РТК: при установке изготовленной детали в кассету.
24. Виды размеров, получаемых на детали в результате автоматической обработки заготовок на станках.

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. . [Ганзбург](#), Л. Б. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Текст] : учеб.пособие / Л. Б. Ганзбург, В. В. Максаров, А. Г. Схиртладзе. - СПб. : Изд-во СЗТУ, 2001. - 177
2. Иванов, В. К. Моделирование мехатронных систем: учебное пособие / В. К. Иванов, В. Е. Макаров, К. Н. Никоноров; под общ. ред. В. К. Иванова. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2021. - 122 с. - ISBN 978-5-8158-2227-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894107>. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. [Звягин](#), В.Б. Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов и изделий. Основное оборудование: Учеб.пособие /В.Б.Звягин, В.В.Цуканов, А.В. Сивенков. – СПб.: Изд-во Национального минерально-сырьевого университета «Горный». – 2012. – 83 с; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 159 с. - ISBN 978-5-9275-3625-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1308357>. – Режим доступа: по подписке.
2. Астраханцева, И. А. Моделирование систем: учебное пособие / И. А. Астраханцева, С. П. Бобков. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 216 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1831624. - ISBN 978- 5-16-017220-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1831624>. – Режим доступа: по подписке.

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к лабораторным и самостоятельным занятиям по дисциплине «Моделирование систем и процессов» для студентов, обучающихся по специальности 15.04.03 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль — «Управление и инновации в автоматизированных системах и технологических процессах» / Сост.: Шиков Н.Н., Бойко Н.З.,Ткачев Р.Ю.— Алчевск: Изд-во Ладос, 2022. – 119 с. library.dstu.education. — Текст: электронный.

1.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.
3. Консультант студента: электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.
4. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.
5. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст: электронный.
6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст: электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Лекционная аудитория. (50 посадочных мест)</i> Аудитории для проведения практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы: <i>компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, <u>оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС</u></i> <i>Персональные компьютеры Sepron 3200, Int Celeron 420, принтер LBP2900, локальная сеть с выходом в Internet</i>	ауд. <u>220</u> корп. <u>1</u> ауд. <u>207.206</u> корп. <u>1</u>

Лист согласования РПД

Разработал

доц. кафедры автоматизированного управления и инновационных технологий _____

(должность)

(подпись)

Н.Н. Шиков

(Ф.И.О.)

(должность)_____
(подпись)_____
(Ф.И.О.)_____
(должность)_____
(подпись)_____
(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой автоматизированного управления и инновационных технологий _____

(подпись)

Е.В. Мова

(Ф.И.О.)

Протокол № 1 _____ заседания кафедры автоматизированного управления и инновационных технологий _____

от 09.07.2024г.

Начальник учебно-методического центра _____

О.А. Коваленко

Лист изменений и дополнений

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	

