

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
д.т.н., профессор

В. Н. Василенко
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» _____ 05 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
Базы данных распределенных информационно-управляющих
систем и защита информации
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)

(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

Магистр

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями))

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Базы данных распределенных информационно-управляющих систем и защита информации» - является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: *40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации и механизации производственных процессов).*

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторской;
- производственно-технологической;
- научно-исследовательской;
- сервисно-эксплуатационной.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств применением надлежащих современных методов и средств анализа.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	ИД-1ОПК-11 – Разрабатывает и использует на практике современные методы исследования характеристик автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами
2	ПКв-3	Разработка новых технологий и средств автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой и химической продукции	ИД-1 _{ПКв-3} – Определяет патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения
			ИД-2 _{ПКв-3} – Применяет процедуры и методики системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения патентной чистоты технических решений, используемых в разработанном проекте
			ИД-3 _{ПКв-3} – Находит отличия принятых в проекте решений от защищенных патентами, позволяющих составить заявку на изобретение
3	ПКв-5	– Внедрение новых технологий и средств автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой и химической продукции	ИД-1 _{ПКв-5} – Делает оценку соответствия технических параметров механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции и химической продукции
			ИД-2 _{ПКв-5} – Выполняет работы по наладке и регулировке мехатронных и робототехнических систем в составе автоматизированных линий по производству пищевой продукции
			ИД-3 _{ПКв-5} – Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1ОПК-11 – Разрабатывает и использует на практике современные методы исследования характеристик автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами	Знает: методы синтеза и анализа, принципы организации исследовательских и проектных работ
	Умеет: планировать, организовывать и осуществлять научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую и проектно-технологическую деятельность
	Владеет: методами организации исследовательских и проектных работ
ИД-1 _{ПКв-3} – Определяет патентной чистоты	Знает: новые виды продукции, автоматизированные и автоматические техноло-

технических решений, принятых в разрабатываемом проекте, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения	гии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
	Умеет: разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний
	Владеет: способами разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний
ИД-2 _{ПКВ-3} – Применяет процедуры и методики системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения патентной чистоты технических решений, используемых в разработанном проекте	Знает: способы осуществления управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту
	Умеет: осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту
	Владеет: осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту
ИД-3 _{ПКВ-3} – Находит отличия принятых в проекте решений от защищенных патентами, позволяющих составить заявку на изобретение	Знает: новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
	Умеет: разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний
	Владеет: способами разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний
ИД-1 _{ПКВ-5} – Делает оценку соответствия технических параметров механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции и химической продукции	Знает: способы осуществления управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту
	Умеет: осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту
	Владеет: осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту
ИД-2 _{ПКВ-5} – Выполняет работы по наладке и регулировке мехатронных и робототехнических систем в составе автоматизированных линий по производству пищевой продукции	Знает: новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
	Умеет: применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
	Владеет: способами применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
ИД-3 _{ПКВ-5} – Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции	Знает: новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
	Умеет: применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
	Владеет: способами применения новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВО

Дисциплина «Базы данных распределенных информационно-управляющих систем и защита информации» относится к блоку 1 базовой части.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин: Современные проблемы теории управления

Дисциплина «Базы данных распределенных информационно-управляющих систем и защита информации» является предшествующей для освоения дисциплин: Информационные системы управления качеством в автоматизированных автоматических производствах, Интеллектуальные системы

Дисциплина является предшествующей для освоения дисциплины «Автоматизация технологических процессов и производств»

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

180	77.05	102.95
-----	-------	--------

Виды учебной работы	Всего часов акад	Семестр 2
		акад
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	77,05 (1,05)	77,05 (1,05)
Лекции	19	19
Практические занятия (ПР)	19	19
Лабораторные работы (ЛБ)	38	38
Консультации текущие	0,9	0,9
Виды аттестации (зачет)	0,15	0,15
Самостоятельная работа:	77,05	102,95
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий, задач)	16,6	266:16·1=16,6
Подготовка к практическим занятиям	6,5	104:16·1=4,5
Оформление текста отчетов	6	12·0,5=6
Создание чертежей с помощью ЭВМ	50	50

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
			в традиционной форме
1	Введение в банки и базы данных	Базы и банки данных, реляционные, сетевые, иерархические модели данных. Языки запросов к данным.	16
2	Построение систем обработки и анализа информации в базах и банках данных	Системы обработки информации в БД, языки программирования, транзакции, триггеры, хранимые процедуры. Составление отчетов и агрегация данных.	20
3	Защита и контроль целостности в базах и банках данных	Политика безопасности данных, методы организации защиты данных, учетные записи, представления, хранимые запросы.	20
4	Организация распределенных информационных систем на основе баз и банков данных	Принципы построения вычислительных систем с распределенным доступом, мониторы транзакций, проблемы совместимости.	20
<i>Консультации текущие</i>			0,9
<i>Зачет</i>			0,15

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч		Практические/лабораторные занятия, ак. ч		СРО, ак. ч
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Введение в банки и базы данных	4		4/8	4/8	6

2	Построение систем обработки и анализа информации в базах и банках данных	5		5/10	5/10	12
3	Защита и контроль целостности в базах и банках данных	5		5/10	5/10	23,4
4	Организация распределенных информационных систем на основе баз и банков данных	5		5/10	5/10	10
<i>Консультации текущие</i>				0,9		
<i>Зачет</i>				0,15		

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
			в традиционной форме
1	Введение в банки и базы данных	Базы и банки данных, реляционные, сетевые, иерархические модели данных. Языки запросов к данным.	4
2	Построение систем обработки и анализа информации в базах и банках данных	Системы обработки информации в БД, языки программирования, транзакции, триггеры, хранимые процедуры. Составление отчетов и агрегация данных.	5
3	Защита и контроль целостности в базах и банках данных	Политика безопасности данных, методы организации защиты данных, учетные записи, представления, хранимые запросы.	5
4	Организация распределенных информационных систем на основе баз и банков данных	Принципы построения вычислительных систем с распределенным доступом, мониторы транзакций, проблемы совместимости.	5

5.2.2 Практические занятия (ПЗ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость, час
			в традиционной форме
1	Введение в банки и базы данных	Базы и банки данных, реляционные, сетевые, иерархические модели данных. Языки запросов к данным. Разработка пилотного проекта для базы данных в конкретной предметной области.	4
2	Построение систем обработки и анализа информации в базах и банках данных	Разработка процедур обработки и анализа информации в базах и банках данных, реализация в рамках конкретного проекта.	5
3	Защита и контроль целостности в базах и банках данных	Политика безопасности данных, методы организации защиты данных, учетные записи, представления, хранимые запросы. Разработка и реализация стратегии контроля безопасности и це-	5

		целостности данных на примере Microsoft SQL-Server	
	Организация распределенных информационных систем на основе баз и банков данных	Групповые запросы. размещение базы данных на сервере и организация распределенного доступа.	5

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость, час
2 семестр			
9.	Введение в банки и базы данных	Разработка структуры БД для своего задания, размещение её на сервере БД.	10
10.	Построение систем обработки и анализа информации в базах и банках данных	Разработка и отладка программного кода для обработчиков событий в БД для своего задания	10
11.	Защита и контроль целостности в базах и банках данных	Настройка уровней доступа и создание учетных записей пользователей для объектов БД.	10
12.	Организация распределенных информационных систем на основе баз и банков данных	Размещение базы данных на сервере и организация распределенного доступа.	8

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. Ч
1	Введение в банки и базы данных	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	10
		Проработка материалов по учебнику	10
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	10
		Оформление текста отчета по лабораторной работе	5
2	Построение систем обработки и анализа информации в базах и банках данных	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	10
		Проработка материалов по учебнику	10
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	10
		Оформление текста отчета по лабораторной работе	5
3	Защита и контроль целостности в базах и банках данных	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	10
		Проработка материалов по учебнику	10
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	10
		Оформление текста отчета по лабораторной работе	5
4	Организация распределенных информационных систем на основе баз и банков данных	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	10
		Проработка материалов по учебнику	10
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	10
		Оформление текста отчета по лабораторной работе	5

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература:

1. Автор: Цехановский Владислав Владимирович, Чертовской Владимир Дмитриевич, Ре- дактор: Макаров С. В. Издательство: Лань, 2015 г.
2. Математическое моделирование объектов управления в химической промышленности (теория и практика) [Текст] : учебное пособие / ВГУИТ, Кафедра информаци-

онных и управляющих систем. - Воронеж, 2011. - 196 с. - Библиогр.: с. 193. - 127 экз. + электрон. ресурс.

3. Разработка интерфейса оператора технологического процесса на языке C++ с использованием его математической модели [Электронный ресурс] : учебное пособие / ВГУИТ, Кафедра информационных и управляющих систем. - Воронеж, 2014. - 116 с. - Электронный ресурс.

Дополнительная литература:

4. Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф УМО). - 2-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 463 с. : ил. - Библиогр.: с. 459-460. - 3 экз.

5. Кузин, А. В. Базы данных [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 654600 (гриф УМО). - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - 15 экз.

6.2 Учебные электронные издания, размещённые в Электронных библиотечных системах:

1. Головицына М. В. Автоматизированное проектирование промышленных изделий: курс – Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 340 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233770&sr=1)

2. Плещенская И.Е. и др. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad: учебное пособие - Издательство: Издательство КНИТУ, 2014 - 195 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428781&sr=1)

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося

1. Левин, А.Ю. Базы данных [Текст] : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов спец. 230103 заочной формы обучения / ВГТА, Факультет среднего профессионального образования. - Воронеж, 2010. - 12 с. - 3 экз.

2. Чикунов, С. В. Базы данных [Текст] : методические указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлениям 230400.62 и 230700.62, очной и заочной формы обучения / ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2013. - 32 с. - 35 экз. + Электрон. ресурс.

3. Медведкова, И. Е. Базы данных [Текст] : учебное пособие / ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2014. - 104 с. - Библиогр.: с. 102-103. - 33 экз. + Электрон. ресурс.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

Порядок изучения курса:

- Объем трудоемкости дисциплины – 3 зачетных единиц (108 ч.);
- Виды учебной работы и последовательность их выполнения:
- аудиторная: лекции, лабораторные занятия – посещение в соответствии с учебным расписанием;
- самостоятельная работа: изучение теоретического материала для сдачи тестовых заданий, подготовка и защита лабораторных работ, выполнение, оформление и сдача курсового проекта – выполнение в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости;
- График контроля текущей успеваемости обучающихся – рейтинговая оценка;
- Состав изученного материала для каждой рубежной точки контроля - тестирование, лабораторная работа, курсовой проект;
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: рекомендуемая литература, методические разработки, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- Заполнение рейтинговой системы текущего контроля процесса обучения дисциплины – контролируется на сайте www.vsu.ru;
- Допуск к сдаче экзамена – при выполнении графика контроля текущей успеваемости;
- Прохождение промежуточной аттестации – экзамен (собеседование и/или тестирование и/или кейс-задания).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

- текстовый процессор Microsoft Word в составе офисного пакета приложений Microsoft Office (оформление пояснительных записок практических и лабораторных работ);
- системы компьютерной алгебры MathCAD и Matlab (выполнение программ расчета по заданиям);

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <https://vsuet.ru>.

Для проведения учебных занятий используются аудитории:

Ауд. № 324. Компьютерный класс	Компьютеры - 14 шт., мультимедийный проектор, экран
Ауд. № 319. Компьютерный класс	Компьютеры - 15 шт.

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:
Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.
Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17 «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего акад. часов
<i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i>	77,05 (1,05)
Лекции	19
Практические занятия (ПЗ)	19
Семинары (С)	-
Лабораторные работы (ЛБ)	38
Консультации текущие	0,9
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,15
<i>Самостоятельная работа:</i>	138,95
Проработка материала по учебникам	16,6
Подготовка к практическим занятиям	6,5
Оформление текста отчетов	6
Создание чертежей с помощью ЭВМ	50
Создание программы с помощью ЭВМ	50
Подготовка к зачету	9,85

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Базы данных распределенных информационно-
управляющих систем и защита информации**

1 Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	ИД-1ОПК-11 – Разрабатывает и использует на практике современные методы исследования характеристик автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами
2	ПКв-3	Разработка новых технологий и средств автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой и химической продукции	ИД-1 _{ПКв-3} – Определяет патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте, и возможности составления заявки на изобретение на эти технические решения
			ИД-2 _{ПКв-3} – Применяет процедуры и методики системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения патентной чистоты технических решений, используемых в разработанном проекте
			ИД-3 _{ПКв-3} – Находит отличия принятых в проекте решений от защищенных патентами, позволяющих составить заявку на изобретение
3	ПКв-5	– Внедрение новых технологий и средств автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой и химической продукции	ИД-1 _{ПКв-5} – Делает оценку соответствия технических параметров механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции и химической продукции
			ИД-2 _{ПКв-5} – Выполняет работы по наладке и регулировке мехатронных и робототехнических систем в составе автоматизированных линий по производству пищевой продукции
			ИД-3 _{ПКв-5} – Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству пищевой продукции

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Введение в банки и базы данных	ОПК-11	Собеседование (вопросы к зачету)	1-4	Контроль преподавателем
		ОПК-11	Банк тестовых заданий	1-4	Бланочное или компьютерное тестирование
		ОПК-11	Собеседование (контрольные вопросы к текущим опросам по практическим работам)	1-9	Защита лабораторной работы
		ОПК-11	Кейс-задания	1-2	Проверка преподавателем
2	Построение систем обработки и анализа информации в базах и банках данных	ОПК-11	Собеседование (вопросы к зачету)	5-7	Контроль преподавателем
		ОПК-11	Банк тестовых заданий	5-7	Бланочное или компьютерное тестирование
		ПКв-5	Собеседование (контрольные вопросы к текущим опросам по практическим работам)	19-30	Защита лабораторной работы
		ПКв-5	Кейс-задания	3	Проверка преподавателем
3	Защита и контроль целостности в базах и	ПКв-3	Собеседование (вопросы к зачету)	33-40	Контроль преподавателем

	банках данных	ПКв-5	Банк тестовых заданий	27-37	Бланочное или компьютерное тестирование
		ПКв-3	Собеседование (контрольные вопросы к текущим опросам по практическим работам)	10-18	Защита лабораторной работы
		ПКв-3	Кейс-задания	7-8	Проверка преподавателем
4	Организация распределенных информационных систем на основе баз и банков данных	ОПК-1	Собеседование (вопросы к зачету)	8-16	Контроль преподавателем
		ОПК-1	Банк тестовых заданий	8-10	Бланочное или компьютерное тестирование
		ПКв-5	Собеседование (контрольные вопросы к текущим опросам по практическим работам)	31-40	Защита лабораторной работы
		ПКв-5	Кейс-задания	4	Проверка преподавателем

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 ОПК11 – Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1.	Под наукой понимают а) выработку и теоретическая систематизация объективных знаний б) учения о принципах построения научного познания в) учения о формах построения научного познания г) стратегия достижения цели Правильные ответы: а
2.	Задачи исследования - это а) материальные ресурсы, которые необходимо затратить для достижения поставленной в работе цели. б) исследовательские действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в работе цели, решения проблемы или для проверки сформулированной гипотезы исследования. в) денежные средства, которые необходимо вложить для достижения поставленной в работе цели. Правильный ответ б)
3.	Под термином теория понимают а) выработка общей стратегии науки б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний в) целенаправленное познание г) система методов, функционирующих в конкретной науке Правильные ответы: б
4.	Основная цель исследования а) изучить, описать, объяснить то или иное явление, предложить новый метод решения актуальной задачи и т. п., то есть то, ради чего и начиналось данное научное исследование. б) зафиксировать то или иное явление, предложить новый метод решения актуальной за-

	<p>дачи и т. п., то есть то, ради чего и начиналось данное научное исследование</p> <p>в) обосновать то или иное явление, предложить новый метод решения актуальной задачи и т. п., то есть то, ради чего и начиналось данное научное исследование</p> <p>Правильный а)</p>
5.	<p>Научное исследование – это процесс</p> <p>а) целенаправленного познание</p> <p>б) выработка общей стратегии науки</p> <p>в) система методов, функционирующих в конкретной науке</p> <p>г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания</p> <p>Правильные ответы: а</p>
6.	<p>Методология науки - это...</p> <p>а) система методов, функционирующих в конкретной науке</p> <p>б) целенаправленное познание</p> <p>в) воспроизведение новых знаний</p> <p>г) учение о принципах построения научного познания</p> <p>Правильные ответы: а</p>
7.	<p>Практическая значимость</p> <p>а) критерий, показывающий реальную пользу от применения результатов исследования в практической деятельности, их прикладную ценность.</p> <p>б) денежный эквивалент пользы от применения результатов исследования в практической деятельности, их прикладную ценность.</p> <p>в) критерий, показывающий реальную денежное выражение применения результатов исследования в практической деятельности, их прикладную ценность.</p> <p>Правильно а)</p>
8.	<p>Основа методологии научного -</p> <p>а) диагностический метод</p> <p>б) общий метод</p> <p>в) обобщение общественной практики</p> <p>г) совокупность правил какого-либо искусства</p> <p>Правильные ответы: а</p>
9.	<p>Под объектом исследования понимают</p> <p>а) система методов, функционирующих в конкретной науке</p> <p>б) система, процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию, избранные для изучения.</p> <p>в) учение о принципах построения научного познания.</p> <p>Правильный б</p>
10.	<p>Семиотика - это...</p> <p>а) наличие информации, которая должна использоваться при обучении конкретной дисциплине</p> <p>б) воспроизведение новых знаний</p> <p>в) учение о формах построения научного познания</p> <p>г) стратегия достижения цели</p> <p>Правильные ответы: а</p>
11.	<p>Предмет научного исследования это</p> <p>а) множество устойчивых взаимосвязанных характеристик объекта, связанных также с конкретными целями, проблемами и задачами исследования,</p> <p>б) стратегия достижения цели</p> <p>в) отдельная характеристика объекта</p> <p>правильно а</p>
12.	<p>Научная новизна исследования</p> <p>а) состоит в оригинальности заложенной в тему основной идеи, обеспечивающей углубление или обновление сложившихся в науке представлений.</p> <p>б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний.</p> <p>в) выработка и теоретическая систематизация объективных знаний.</p> <p>Правильно а</p>
13.	<p>Гипотеза</p> <p>а) набор фактов, которые представляет собой описание проблемы.</p> <p>б) научное утверждение, которое представляет собой вероятное решение проблемы, предположение, истинное значение которого не очевидно, т. е. требуются какие-то доказательства, которые являются целью исследования.</p> <p>Правильно б</p>
14.	<p>Планированием эксперимента называется</p>

	<p>а) процедура выбора числа и последовательности постановки опытов, необходимых и достаточных для достижения цели эксперимента с требуемой точностью.</p> <p>б) расчёт необходимых для проведения эксперимента средств</p> <p>в) расчет необходимых для проведения эксперимента людей</p> <p>правильно а</p>
15.	<p>Иллюстративный материал играет важную роль в научных и методических изданиях,</p> <p>а) он должен быть обширным и глубоким.</p> <p>б) он должен быть кратким.</p> <p>в) он должен быть органически связан с текстом и помогать читателю лучше воспринимать суть содержания книги.</p> <p>г) он должен быть конкретным.</p> <p>Правильные ответы: в</p>
16.	<p>График —</p> <p>а) это чертеж.</p> <p>б) чертеж, применяемый для наглядного геометрического изображения количественной зависимости различного рода явлений. в) это геометрическое изображение.</p> <p>г) это часть научного труда.</p> <p>Правильные ответы: б</p>
17.	<p>Рисунок как нарисованное изображение</p> <p>а) воспроизведение чего-нибудь служит обобщающим термином в издании для представления многих видов иллюстраций.</p> <p>б) это иллюстрированный материал.</p> <p>в) это часть научного труда.</p> <p>г) служит обобщающим термином в издании.</p> <p>Правильные ответы: а</p>
18.	<p>Диаграмма – это</p> <p>а) это графическое изображение.</p> <p>б) это часть научного труда.</p> <p>в) это чертеж</p> <p>правильный а</p>
19.	<p>Таблица —</p> <p>а) организованный в вертикальные колонки (графы) и горизонтальные строки словесно-цифровой материал, образующий своеобразную сетку, каждый элемент которой — составная часть и графы, и строки б) часть научного труда.</p> <p>в) форма изложения научного материала.</p> <p>г) форма изложения методического материала.</p> <p>Правильные ответы: а</p>
20.	<p>Цитируемый текст должен точно соответствовать</p> <p>а) содержанию источника.</p> <p>б) задачам методической работы.</p> <p>в) задачам научной работы.</p> <p>г) источнику с обязательной ссылкой на него и соблюдением требований библиографических стандартов.</p> <p>Правильные ответы: г</p>
21.	<p>Математическое моделирование это средство для</p> <p>а) изучения свойств реальных объектов в рамках поставленной задачи</p> <p>б) упрощения поставленной задачи</p> <p>в) поиска физической модели</p> <p>г) принятия решения в рамках поставленной задачи</p> <p>правильный а</p>
22.	<p>Какой модели быть не может?</p> <p>а) вещественной, физической</p> <p>б) идеальной, физической</p> <p>в) вещественной; математической</p> <p>г) идеальной; математической</p> <p>правильный б</p>
23.	<p>По поведению математических моделей во времени их разделяют на</p> <p>а) детерминированные и стохастические</p> <p>б) статические и динамические</p> <p>в) непрерывные и дискретные</p> <p>г) аналитические и имитационные</p> <p>правильный а</p>

24.	Как называется замещающий моделью объект? а) копия б) оригинал в) шаблон г) макет правильный б
25.	Что такое математическая модель? а) точное представление реальных объектов: процессов или систем: выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала б) точное представление реальных объектов: процессов или систем., выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала в) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала г) приближенное представление реальных объектов: процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала правильный в
26.	Эксперимент – это а) способ познания, с помощью которого в контролируемых и управляемых условиях анализируется явление действительности. б) алгоритм, с помощью которого в контролируемых и управляемых условиях анализируется явление действительности. в) разновидность стендовых исследований. Правильно а

3.1.4 ОПК-8 Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
27.	План-проспект - а) это документ о принципах раскрытия темы б) научный документ в) это документ об основных положениях содержания будущей работы г) это документ об основных положениях содержания будущей работы (учебника, диссертации), принципах раскрытия темы, построении, соотношении объемов частей Правильные ответы: г
28.	Аннотация — а) это документ об основных положениях содержания будущей работы (учебника, диссертации). б) это краткая характеристика содержания в) это краткая характеристика содержания, целевого назначения издания, его читательского адреса, формы. г) научный документ Правильные ответы: в
29.	Оглавление и содержание — а) обязательные элементы справочного аппарата научных и методических работ. б) разделы научной работы. в) разделы книги. г) разделы методической работы. Правильные ответы: а
30.	Резюме (от франц. resumer — излагать вкратце) - а) это выводы. б) это заключение в) это практические рекомендации. г) это краткое, в виде выводов, изложение содержания работы, чаще всего статьи, доклада. Правильные ответы: г
31.	Приложения представляют собой часть текста, а) имеющую дополнительное значение, но необходимую для более полного освещения темы: размещаются в конце издания.

	б) размещаются в начале издания. в) размечаются в конце каждой главы. г) имеющую дополнительное значение. Правильные ответы: а
--	---

3.1.5 ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций

32.	Предметный указатель содержит а) список авторов б) перечень авторов в) список основных тематических объектов г) перечень основных тематических объектов (предметов), обсуждаемых или упоминаемых в тексте научного, методического или справочного издания Правильные ответы: г
33.	За единицу объема рукописи принимается авторский лист, (один ответ) а) равный 10 тыс. печатных знаков б) равный 30 тыс. печатных знаков в) равный 20 тыс. печатных знаков г) равный 40 тыс. печатных знаков (22-23 машинописные страницы, напечатанные через два интервала). Правильные ответы; г
34.	Для научного текста характерны а) целостность и связность б) смысловая законченность, целостность и связность, здесь доминируют рассуждения, цель которых - доказательство истин, выявленных в результате исследования в) краткость г) смысловая законченность Правильные ответы: б
35.	В научной работе речь чаще всего ведется а) от нейтрального лица б) первого лица в) от третьего лица ("автор полагает"), редко употребляется форма первого и совсем не употребляется форма второго лица местоимений единственного числа г) второго лица единственного числа Правильные ответы: в
36.	Автор диссертации выступает а) во втором лице единственного числа б) от нейтрального лица в) в единственном лице г) во множественном числе и вместо "я" употребляет "мы", стремясь отразить свое мнение как мнение научной школы, научного направления Правильные ответы: г
37.	Важное качество для автора научного текста — а) умение писать. б) ясность, умение писать доступно и доходчиво. в) умение писать доходчиво. г) ясность. Правильные ответы: б

1.2 Кейс- задания

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Задание: Дать развернутые ответы на следующие ситуационные задания

Номер вопроса	Текст задания
---------------	---------------

Используя материалы <http://elibrary.ru>, найдите публикации, посвященные синтезу реологических моделей растворов полимеров за последние 10 лет.

Ответ: Скриншот

The screenshot displays the search interface of the Scientific Electronic Library (eLibrary.ru). The search criteria are as follows:

- Навигатор:**
 - ЖУРНАЛЫ
 - КНИГИ
 - ПАТЕНТЫ
 - ПОИСК
 - АВТОРЫ
 - ОРГАНИЗАЦИИ
 - КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
 - РУБРИКАТОР
 - ССЫЛКИ
 - ПОДБОРКИ
- Настройка поиска:**
 - Что искать:** (empty text input)
 - Где искать:**
 - в названии публикации
 - в аннотации
 - в ключевых словах
 - в названии организаций авторов
 - в списках цитируемой литературы
 - в полном тексте публикации
 - Тип публикации:**
 - статьи в журналах
 - книги
 - материалы конференций
 - депонированные рукописи
 - диссертации
 - отчеты
 - патенты
 - Тематика:** Ползучесть. Реология. Теория дислокаций
 - Авторы:** (empty text input)
 - Журналы:** (empty text input)
 - Искать в подборке публикаций:** (empty dropdown)
 - Параметры:**
 - искать с учетом морфологии
 - искать похожий текст
 - искать в публикациях, имеющих полный текст на eLibrary.Ru
 - искать в публикациях, доступных для Вас
 - искать в результатах предыдущего запроса
 - Годы публикации:** 2013 - 2023
 - Поступившие:** за все время
 - Сортировка:** по релевантности
 - Порядок:** по убыванию
 - Кнопки:** Очистить, Поиск

Поиск в библиотеке 

ВСЕГО НАЙДЕНО ПУБЛИКАЦИЙ: **2115** из **41078309**

Навигатор 

- ЖУРНАЛЫ ▶
- КНИГИ ▶
- ПАТЕНТЫ ▶
- ПОИСК ▶
- АВТОРЫ ▶
- ОРГАНИЗАЦИИ ▶
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА ▶
- РУБРИКАТОР ▶
- ССЫЛКИ ▶
- ПОДБОРКИ ▶

Начальная страница

Текущая сессия 

Легенда 

-  Доступ к полному тексту документа открыт
-  Полный текст доступен на сайте издателя
-  Полный текст может быть получен через систему заказа
-  Доступ к полному тексту закрыт
- Если иконки нет - полный текст документа отсутствует в НЭБ

Контакты 

Копируйт 



№	Публикация	Цит.
1	<input type="checkbox"/> ИССЛЕДОВАНИЕ ИНДИКАТОРНЫХ КРИВЫХ НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ДВИЖЕНИИ В ПЛОСКОРАДИАЛЬНОЙ МИКРОТРЕЩИНЕ Мамедова М.А.  Фундаментальные исследования. 2013. № 1-2. С. 402-407.	0
2	<input type="checkbox"/> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЯЗКОСТИ ПОЛИЭТИЛСИЛОКСАНОВЫХ (ПЭС) ЖИДКОСТЕЙ ПРИ МАЛЫХ ГРАДИЕНТАХ СКОРОСТИ ТЕЧЕНИЯ Дембелова Т.С., Цыренжапова А.Б., Цыремжитова А.А., Бадмаев Б.Б.  Вестник ВСГУТУ. 2013. № 1 (40). С. 5-8.	1
3	<input type="checkbox"/> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПОЛЗУЧЕСТИ БЕТОНА Крылов С.Б., Гончаров Е.Е.  Промышленное и гражданское строительство. 2013. № 2. С. 32-33.	8
4	<input type="checkbox"/> ТЕПЛО- И МАССОБМЕН В ЦЕНТРОБЕЖНОЙ ЖИДКОЙ ПЛЕНКЕ Зиннатуллин Н.Х., Булатов А.А., Галимуллин Р.Г., Хайбуллина А.И.  Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 3. С. 66-68.	2
5	<input type="checkbox"/> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СОЭКСТРУЗИИ В ЭКСТРУЗИОННОЙ ГОЛОВКЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ДВУХСЛОЙНЫХ ТРУБ С ПРИМЕНЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ Анасова Т.А., Панов А.А., Дебердеев Р.Я., Заиков Г.Е., Панов А.К.  Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 3. С. 88-91.	0
6	<input type="checkbox"/> ОБ АНОМАЛЬНОМ ПОВЕДЕНИИ ЖИДКОСТЕЙ В МИКРОТРЕЩИНЕ Мамедова М.А.  Нефтепромысловое дело. 2013. № 2. С. 38-42.	2
7	<input type="checkbox"/> РЕШЕНИЕ ПЛОСКОЙ ЗАДАЧИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ТЕОРИИ СТАРЕНИЯ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ Исакова Э.Р., Гайджуров П.П.  Строительная механика и расчет сооружений. 2013. № 1 (246). С. 40-45.	2
8	<input type="checkbox"/> ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОБОГАЩЕННОГО ЗЕРНЕНОГО ТВОРОГА Бобракова Л.А., Мамаев А.В.  Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (40). С. 172-176.	1
9	<input type="checkbox"/> ДВИЖЕНИЕ ТОНКОГО ТЕЛА ИЗ МАГНИТНИЧАЮЩЕГОСЯ КОМПОЗИТА В "БЕГУЩЕМ" МАГНИТНОМ ПОЛЕ Калмыков С.А., Налетова В.А., Турков В.А.  Известия Российской академии наук. Механика жидкости и газа. 2013. № 1. С. 6-16.	1
10	<input type="checkbox"/> ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ И ПЛАСТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ В ПОЛОМ ПОВЕРХНОСТНО УПРОЧНЕННОМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ ОБРАЗЦЕ Радченко В.П., Саушкин М.Н.  Прикладная математика и механика. 2013. Т. 77. № 1. С. 143-152.	12

2

Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша указанного человека
 Ответ:

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ АВТОРА

ХВОСТОВ АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ *
 Воронежский государственный технический университет, Факультет машиностроения и аэрокосмической техники, Кафедра прикладной математики и механики (Воронеж)
 SPIN-код: 4070-8819, AuthorID: 245711

МЕСТО РАБОТЫ

Название организации	Период	Публ.
Воронежский государственный технический университет (Воронеж)	1997-2023	46
Воронежский государственный университет инженерных технологий (Воронеж)	2006-2022	79
Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил "Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина" (Воронеж)	2011-2021	147

УЧАСТИЕ В РЕДКОЛЛЕГИИ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Название журнала	Роль	Период
Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах	член редакционной коллегии	2018-...
Воздушно-космические силы. Теория и практика	член редакционной коллегии	2017-...
Инженерные технологии	член редакционной коллегии	

УЧАСТИЕ В РЕЦЕНЗИРОВАНИИ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Название издания	Период	Рецензий
Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета	2021	1
Воздушно-космические силы. Теория и практика	2020	1
Монографии и сборники	2016	1

ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Название показателя	Значение
Число публикаций на eLibrary.ru	367
Число публикаций в РИНЦ	349
Число публикаций, входящих в ядро РИНЦ	57
Число цитирований из публикаций на eLibrary.ru	959
Число цитирований из публикаций, входящих в РИНЦ	811
Число цитирований из публикаций, входящих в ядро РИНЦ	105
Индекс Хирша по всем публикациям на eLibrary.ru	11

3

Используя материалы <http://elibrary.ru>, найдите перечень публикаций указанного человека
 Ответ:

ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

Номер вопроса	Текст задания
4	<p>Используя любую систему компьютерной математики, найти решение дифференциального уравнения конвективного охлаждения тела без учета распределения температуры в пространстве</p> $\frac{dT}{dt} = \frac{\alpha S}{mc_p} (T_{окр} - T)$ <p>Ответ</p>

$T'(t) = a(P - T(t))$

NATURAL LANGUAGE
 MATH INPUT

EXTENDED KEYBOARD
 EXAMPLES
 UPLOAD
 RANDOM

Input

$T'(t) = a(P - T(t))$

Separable equation

$\frac{T'(t)}{a(P - T(t))} = 1$

ODE classification

first-order linear ordinary differential equation

Alternate form

$aP = aT(t) + T'(t)$

Expanded form

Step-by-step solution

$T'(t) = aP - aT(t)$

Differential equation solution

Approximate form

Step-by-step solution

$T(t) = c_1 e^{-at} + P$

[Download Page](#)

POWERED BY THE WOLFRAM LANGUAGE

5

Используя любую систему компьютерной математики решить уравнение исчерпания реагента в химическом реакторе идеального смешения $\frac{dC}{dt} = \frac{1}{\tau}(C_{ex} - C)$

Ответ

$C'(t) = a \cdot (b - C(t))$

NATURAL LANGUAGE MATH INPUT EXTENDED KEYBOARD EXAMPLES UPLOAD RANDOM

Input

$C'(t) = a(b - C(t))$

Separable equation

$$\frac{C'(t)}{a(b - C(t))} = 1$$

ODE classification

first-order linear ordinary differential equation

Alternate form

$ab = aC(t) + C'(t)$

Expanded form Step-by-step solution

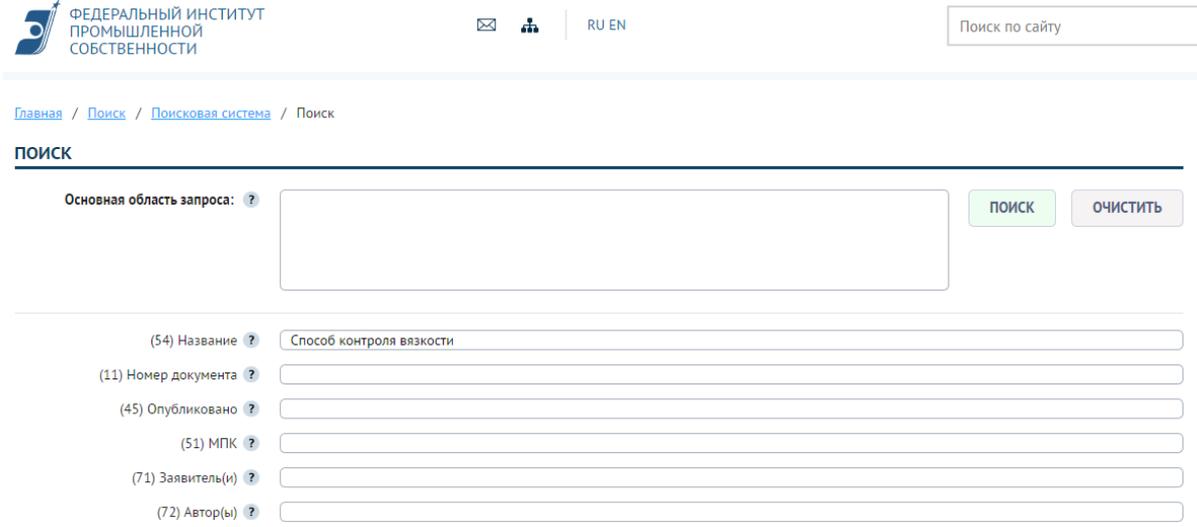
$C'(t) = ab - aC(t)$

Differential equation solution Step-by-step solution

$C(t) = c_1 e^{-at} + b$

Download Page POWERED BY THE WOLFRAM LANGUAGE

ПК-6 Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, готовить научные публикации и заявки на изобретения

Номер вопроса	Текст задания
6	<p>Используя материалы http://fips.ru, найдите патенты по заданной тематике Ответ: Запрос «способ контроля вязкости» поиск по патентам</p> 

[Главная](#) / [Поиск](#) / [Поисковая система](#) / Найденные документы

НАЙДЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Всего найдено: **14**

ПЕЧАТЬ

Время запроса: **0.62 сек.**

Выбранные поисковые базы (количество найденных документов):

- Рефераты российских изобретений (РИ) (9)
- Заявки на российские изобретения (ЗИЗ) (5)

Поисковый запрос:

- (54) Название: **Способ контроля вязкости**

« < 1 > » К странице:

№	Номер документа	Дата публикации	Изображение	Название	Библиока
1.	2368886	(27.09.2009)		СПОСОБ КОНТРОЛЯ ВЯЗКОСТИ ЖИДКОСТЕЙ	РИ
2.	2334211	(20.09.2008)		СПОСОБ КОНТРОЛЯ ВЯЗКОСТИ ДВИЖУЩИХСЯ ЖИДКОСТЕЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ	РИ
3.	2417364	(27.04.2011)		СПОСОБ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ВЯЗКОСТИ ЖИДКИХ СРЕД И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	РИ

7

Используя материалы <http://fips.ru>, найдите патенты по заданной за определенный период времени

Ответ: Запрос «криогенный резервуар за 2020 год» поиск по патентам

[Главная](#) / [Поиск](#) / [Поисковая система](#) / Поиск

ПОИСК

Основная область запроса: ?

ПОИСК

ОЧИСТИТЬ

(54) Название ?

(11) Номер документа ?

(45) Опубликовано ?

(51) МПК ?

(71) Заявитель(и) ?

(72) Автор(ы) ?

(73) Патентообладатель(и) ?

[Главная](#) / [Поиск](#) / [Поисковая система](#) / Найденные документы

НАЙДЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Всего найдено: **1**

ПЕЧАТЬ

Время запроса: **0.301 сек.**

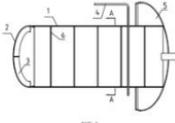
Выбранные поисковые базы (количество найденных документов):

- Рефераты российских изобретений (РИ) (1)
- Заявки на российские изобретения (ЗИЗ) (0)

Поисковый запрос:

- (54) Название: криогенный резервуар
- (45) Опубликовано: 2020.01.01-2020.12.31

« < 1 > » К странице:

№	Номер документа	Дата публикации	Изображение	Название	Библ-ка
1.	2731195	(31.08.2020)		УСТРОЙСТВО, ПРЕПЯТСТВУЮЩЕЕ ПЕРЕПОЛНЕНИЮ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО КРИОГЕННОГО РЕЗЕРВУАРА	РИ

« < 1 > » К странице:

ОПК-8 Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;

Номер вопроса	Текст задания
8	Используя материалы http://elibrary.ru , определите индекс Хирша указанной преподавателем научной организации. Ответ: Скриншот



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

По всем вопросам,
связанным с работой
в системе Science
Index, обращайтесь
покалуста, в службу
поддержки:
7 (495) 544-2494
support@elibrary.ru



АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Боронек

- ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
- ПОКАЗАТЕЛИ ЗА 5 ЛЕТ (2017-2021)
- ПУБЛИКАЦИИ ЗА 2021 ГОД ПО ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЙ
- ЦИТИРОВАНИЯ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА 5 ЛЕТ ПО ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЙ
- ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГОДАМ
- КЭПР ПО ГОДАМ
- ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
- СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОТЧЕТЫ

ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Название показателя	Значение
1 Число публикаций на elibrary.ru	38208
2 Число публикаций в РИНЦ	34314
3 Число публикаций, входящих в ядро РИНЦ	3786
<hr/>	
4 Число цитирований публикаций на elibrary.ru	85351
5 Число цитирований публикаций в РИНЦ	72376
6 Число цитирований из публикаций, входящих в ядро РИНЦ	12247
<hr/>	
7 Индекс Хирша по всем публикациям на elibrary.ru	71
8 Индекс Хирша по публикациям в РИНЦ	67
9 Индекс Хирша по ядру РИНЦ	25
<hr/>	
10 g-индекс	108
11 h-индекс	17
12 Число авторов	1519
13 Число авторов, зарегистрированных в Science Index	675

ПОКАЗАТЕЛИ ЗА 5 ЛЕТ (2017-2021)

Название показателя	Значение
---------------------	----------

9

Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша указанного человека
Ответ:



eLIBRARY.RU
НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

1 По всем вопросам, связанным с работой в системе Science Index, обращайтесь, пожалуйста, в службу поддержки:
7 (495) 544-2494
support@elibrary.ru


АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ АВТОРА

ХВОСТОВ АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ *

Воронежский государственный технический университет, Факультет машиностроения и аэрокосмической техники, Кафедра прикладной математики и механики (Воронеж)
SPIN-код: 4070-8819, AuthorID: 245711

МЕСТО РАБОТЫ

Название организации	Период	Публ.
Воронежский государственный технический университет (Воронеж)	1997-2023	46
Воронежский государственный университет инженерных технологий (Воронеж)	2006-2022	79
Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил "Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина" (Воронеж)	2011-2021	147

УЧАСТИЕ В РЕДКОЛЛЕГИИ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Название журнала	Роль	Период
Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах	член редакционной коллегии	2018-...
Воздушно-космические силы. Теория и практика	член редакционной коллегии	2017-...
Инженерные технологии	член редакционной коллегии	

УЧАСТИЕ В РЕЦЕНЗИРОВАНИИ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Название издания	Период	Рецензий
Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета	2021	1
Воздушно-космические силы. Теория и практика	2020	1
Монографии и сборники	2016	1

ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Название показателя	Значение
Число публикаций на elibrary.ru	367
Число публикаций в РИНЦ	349
Число публикаций, входящих в ядро РИНЦ	57
Число цитирований из публикаций на elibrary.ru	959
Число цитирований из публикаций, входящих в РИНЦ	811
Число цитирований из публикаций, входящих в ядро РИНЦ	105
Индекс Хирша по всем публикациям на elibrary.ru	11

ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;

10	Используя материалы http://elibrary.ru , найдите публикации по заданной тематике Ответ: Запрос «Термоконвекция в невесомости»
----	---

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА LIBRARY.RU

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОИСКОВОГО ЗАПРОСА

Поиск в библиотеке

Всего найдено публикаций: 1746 из 41012062
(Термин "в" не включен в поиск)

№	Публикация	Цит.
1	ДЕЙСТВИЕ НЕВЕСОМОСТИ НА ОРГАНИЗМ. ЗЕМНЫЕ МОДЕЛИ НЕВЕСОМОСТИ <i>Плещунова Е.С.</i> В сборнике: Современные тенденции в науке и образовании. Сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции: Электронный ресурс. 2017. С. 373-374.	0
2	АДАПТАЦИЯ К НЕВЕСОМОСТИ ЖИВОТНЫХ ЗЕМЛИ И КРЭНИСА (НЕВЕСОМОСТЬ - СВОБОДА ИЛИ РАБСТВО?) <i>Эюзин П.В., Розенкранц Е.В., Андреева А.Г.</i> Вестник ветеринарии. 2019. № 2 (89). С. 76-80.	0
3	ФИЛЬТРАЦИОННАЯ ТЕРМОКОНВЕКЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ ГИДРОТЕРМАЛЬНОГО ОРУДЕНЕНИЯ <i>Брюховецкий О.С., Лурье М.В.</i> Известия высших учебных заведений. Геология и разведка. 1994. № 1. С. 144-151.	2
4	МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАССИВНОЙ СИСТЕМЫ ОТВОДА ТЕПЛА ОТ ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКИ АЭС В РЕЖИМЕ ТЕРМОКОНВЕКЦИИ <i>Андрижневский А.А., Трифанов А.Г., Кулик Л.С.</i> Труды БГТУ. №3. Химия и технология неорганических веществ. 2015. № 3 (176). С. 132-137.	2
5	ЗАДАЧА ТЕРМОКОНВЕКЦИИ НЕСЖИМАЕМОЙ ВЯЗКОУПРУГОЙ ЖИДКОСТИ КЕЛЬВИНА-ФОЙГТА НЕНУЛЕВОГО ПОРЯДКА <i>Сукачева Т.Г., Матвеева О.П.</i> Известия высших учебных заведений. Математика. 2001. № 11. С. 46-53.	5
6	ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРМОКОНВЕКЦИИ ЖИДКОСТИ С КВАДРАТНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ ВЯЗКОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ <i>Ильясов А.М., Моисеев К.В., Урманчев С.Ф.</i> Сибирский журнал индустриальной математики. 2005. Т. 8. № 4 (24). С. 51-59.	40
7	ВЛИЯНИЕ АППРОКСИМАЦИИ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ТЕРМОКОНВЕКЦИИ В ПОЛОСТИ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ <i>Ряжских В.И., Слюсарев М.И., Богер А.А., Рябов С.В.</i> Обзорные прикладной и промышленной математики. 2008. Т. 15. № 1. С. 165-166.	0
8	РАСЧЕТ КОНДУКТИВНО-ЛАМИНАРНОГО РЕЖИМА ТЕРМОКОНВЕКЦИИ НЬЮТОНОВСКОЙ СРЕДЫ В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ КАВЕРНЕ С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ ИЗОТЕРМИЧЕСКИМИ СТЕНКАМИ <i>Богер А.А., Рябов С.В., Ряжских В.И., Слюсарев М.И.</i> Известия Российской академии наук. Механика жидкости и газа. 2010. № 3. С. 17-21.	6
9	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПОРЯДОЧЕНИЯ И ХАОТИЗАЦИИ ПРИ ГИДРО- И ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРМОКОНВЕКЦИИ В ПЛОСКИХ И ТОРОИДАЛЬНЫХ ЯЧЕЙКАХ <i>Куделин О.Н.</i> автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук / Ульяновский государственный технический университет. Ульяновск, 2006	0
10	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПОРЯДОЧЕНИЯ И ХАОТИЗАЦИИ ПРИ ГИДРО- И ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРМОКОНВЕКЦИИ В ПЛОСКИХ И ТОРОИДАЛЬНЫХ ЯЧЕЙКАХ	

Навигатор

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ССЫЛКИ
- ПОДБОРКИ

Начальная страница

Текущая сессия

Легенда

- Доступ к полному тексту документа открыт
- Полный текст доступен на сайте издателя
- Полный текст может быть получен через систему заказа
- Доступ к полному тексту закрыт
- Если иконки нет - полный текст документа отсутствует в НЭБ

Контакты

Копирайт

11

Используя материалы <http://elibrary.ru>, найдите публикации по заданной тематике
Ответ: Запрос «Термоконвекция в невесомости» поиск по патентам

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА LIBRARY.RU

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОИСКОВОГО ЗАПРОСА

Поиск в библиотеке

Всего найдено публикаций: 364 из 41012062
(Термин "в" не включен в поиск)

№	Публикация	Цит.
1	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ТЕРМОКОНВЕКЦИИ ЖИДКОСТИ <i>Тюрин Ю.Н., Швинин С.А., Крюк В.И., Попосова В.А.</i> Авторское свидетельство SU 1346987 A1, 23.10.1987. Заявка № 3824778 от 13.12.1984.	0
2	СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАСТЕНИЙ ВОДНЫМ И МИНЕРАЛЬНЫМ ПИТАНИЕМ В УСЛОВИЯХ НЕВЕСОМОСТИ И СИСТЕМА ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ <i>Берковин Ю.А., Кривоноз Н.И., Кривоноз А.С., Спичальникова С.О.</i> Патент на изобретение RU 2528934 C1, 20.09.2014. Заявка № 2013123517/13 от 23.05.2013.	0
3	КОМПЛЕКС СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ КОСМОНАВТОВ ОТ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕВЕСОМОСТИ <i>Найдов В.Г.</i> Патент на изобретение RU 2571888 C1, 27.12.2015. Заявка № 2014125818/11 от 25.06.2014.	1
4	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ В УСЛОВИЯХ НЕВЕСОМОСТИ <i>Чуриков М.В., Перельгин Б.П.</i> Патент на изобретение RU 2410651 C1, 27.01.2011. Заявка № 2009122920/28 от 17.06.2009.	0
5	КОСТЮМ ДЛЯ РАБОТЫ В НЕВЕСОМОСТИ <i>Белицин И.И., Булавкин В.В., Давыдов В.А., Касаев Г.С., Касаев К.С., Макаров Ю.Н., Потапов Ю.П., Романов В.И., Садкова Н.А., Хлырова А.А.</i> Патент на изобретение RU 2337860 C1, 10.11.2008. Заявка № 2007110387/11 от 22.03.2007.	0
6	КОСТЮМ ДЛЯ РАБОТЫ В НЕВЕСОМОСТИ <i>Белицин И.И., Булавкин В.В., Давыдов В.А., Касаев Г.С., Касаев К.С., Макаров Ю.Н., Потапов Ю.П., Романов В.И., Садкова Н.А., Хлырова А.А.</i> Патент на изобретение RU 2338447 C1, 20.11.2008. Заявка № 2007110388/12 от 22.03.2007.	0
7	УСТРОЙСТВО ИНИТАЦИИ НЕВЕСОМОСТИ МЕХАНИЗМОВ С ГИБКОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ <i>Дроздов А.А., Агашкин С.В., Михнев М.М., Ушаков А.Р.</i> Патент на изобретение RU 2334970 C2, 27.09.2008. Заявка № 2006126310/28 от 19.07.2006.	6
8	КОСТЮМ ДЛЯ РАБОТЫ В НЕВЕСОМОСТИ <i>Мишта В.П., Мишта П.В.</i> Патент на полезную модель RU 165350 U1, 10.10.2016. Заявка № 2016111071/11 от 24.03.2016.	0
9	КОСТЮМ ДЛЯ РАБОТЫ В НЕВЕСОМОСТИ <i>Мишта В.П., Мишта П.В.</i> Патент на полезную модель RU 165419 U1, 20.10.2016. Заявка № 2016110970/11 от 24.03.2016.	0
10	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ МАССЫ В НЕВЕСОМОСТИ <i>Ульянова К.Г., Шарыгин П.Н.</i> Патент на изобретение RU 2488784 C1, 27.07.2013. Заявка № 2012106548/28 от 22.02.2012.	1

Навигатор

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ССЫЛКИ
- ПОДБОРКИ

Начальная страница

Текущая сессия

Легенда

- Доступ к полному тексту документа открыт
- Полный текст доступен на сайте издателя
- Полный текст может быть получен через систему заказа
- Доступ к полному тексту закрыт
- Если иконки нет - полный текст документа отсутствует в НЭБ

Контакты

Копирайт

3.3 Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите лабораторных работ)

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Номер вопроса	Текст вопроса
1.	Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России
2.	Организация науки в Российской Федерации.
3.	Анализ проблемных ситуаций как систем и пути их решения
4.	О роли науки в современном обществе.
5.	Системный анализ и его роль в научных исследованиях
6.	Библиографические базы Российской Федерации
7.	Зарубежные библиографические базы

ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

8.	Методология творческой деятельности.
9.	Характеристики научной деятельности.
10.	Особенности научной деятельности.
11.	Принципы научного познания.
12.	Средства и методы научного исследования.
13.	Организация процесса проведения исследования.
14.	Фаза проектирования научного исследования.
15.	Технологическая фаза научного исследования.
16.	Рефлексивная фаза научного исследования.
17.	Специфика организации коллективного научного исследования.
18.	Теоретические методы исследования.
19.	Модели исследований.
20.	Экспериментальные исследования.
21.	Планирование эксперимента.
22.	Структурная организация научного коллектива.
23.	Методы и средства управления научным коллективом.
24.	Основные принципы организации и управления.

ОПК-6 Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления

25.	Интеллектуальная собственность, как предмет коммерциализации и обязательная составляющая инновационного проекта
26.	Структура бизнес-плана инновационного проекта.
27.	Правовая охрана изобретений
28.	Авторское право и объекты авторского права
29.	Понятия коммерческая тайна и секреты производства (ноу-хау)
30.	Понятия товарного знака и знака обслуживания
31.	Порядок защиты смежных прав
32.	Права юридических и физических лиц на регистрацию программ для ЭВМ и баз данных

ОПК-8 Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;

33.	Библиографические ресурсы Web of Knowledge, Scopus, РИНЦ
34.	Индекс цитирования, показатели цитирования
35.	Импакт-факторы и рейтинги научных журналов
36.	Формализованные оценки научной продуктивности
37.	Индекс Хирша и его свойства
38.	Показатели научного цитирования и их применение
39.	Основные задачи наукометрии и библиометрии
40.	Система оценок эффективности труда ученого и научного коллектива

ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;

41.	Структура учебно-научной работы.
42.	Написание текста научной работы
43.	Методы обработки содержания научных текстов.
44.	Оформление результатов научной работы.
45.	Приемы изложения научных материалов
46.	Композиция научного произведения.
47.	Язык и стиль научной работы.
48.	Подготовка научных материалов к опубликованию в печати.

ПЗ 1

1. Понятие «наука» и классификация наук. Многозначность понятия «наука».
2. Научное исследование как форма существования и развития науки.
3. Наука и философия. Основные концепции современной науки.
4. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).
5. Управление наукой и ее организационная структура.
6. Министерство образования и науки РФ, его функции в сфере вузовской науки.

ПЗ 2

7. Основные задачи Высшей аттестационной комиссии (ВАК).
8. Российская академия наук (РАН) как высшее научное учреждение РФ.
9. Научная деятельность в высшем учебном заведении.
10. Научно-исследовательская работа студентов.
11. Организация подготовки научных и научно-педагогических работников в РФ.
12. Ученые степени (кандидат наук, доктор наук) и ученые звания (доцент, профессор).

ПЗ 3

13. Научное исследование: его сущность и особенности. Классификация научных исследований.
14. Методология научного исследования. Методология и научное познание.
15. Метод и теория научного исследования. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
16. Классификация методов (философские, общенаучные, частнонаучные).
17. Методы междисциплинарного исследования.
18. Системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики.

ПЗ 4

19. Классификация систем исследований (статические, динамические, детерминистические, стохастические).
20. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании.
21. Этапы процесса моделирования.
22. Классификация моделей и формы моделирования.
23. Значение математических моделей в научных исследованиях, их основные типы в экономических и юридических науках.
24. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах.

ПЗ 5

25. Основные этапы научного исследования.
26. Объект и предмет исследования.
27. Информационное обеспечение научной работы.
28. Методы обработки и хранения информации. Традиционные и современные носители информации.
29. Основные источники научной информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий.
30. Систематизация и анализ научной и учебной информации.

ПЗ 6

31. Методика чтения научной литературы. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее).
32. Формы регистрации научной информации.
33. Функциональные стили современного русского литературного языка (разговорный, официально-деловой, публицистический, научный).
34. Языковые (лексические, грамматические, стилистические) особенности научного стиля.
35. Приемы изложения научного материала и его редактирования.
36. Требования к техническому оформлению научной работы.

ПЗ 7

37. Виды научно-исследовательских работ.
38. Реферат как научное произведение, его назначение и структура.
39. Научный доклад, его назначение и структура. Тезисы доклада.
40. Научная статья, ее структура и содержание. Теоретические и эмпирические статьи.
41. Методические рекомендации по разработке рефератов, докладов и статей.
42. Этика научно-исследовательской работы.

ПЗ 8

43. Структура учебно-научной работы, ее основные композиционные элементы. Рубрикация учебно-научной работы.
44. Курсовая работа с исследовательскими целями, основные требования к ней.
45. Дипломная работа с исследовательскими целями, основные требования к ней.
46. Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ с исследовательскими целями.

4. Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине **«Интегрированные системы проектирования и управления»** применяется балльно-рейтинговая система.

Рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий, показателем ФОС является текущий опрос в виде собеседования, сдачи тестов, кейс-заданий по предложенной преподавателем теме, за каждый правильный ответ студент получает 5 баллов (зачтено - 5, незачтено - 0). Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре 50.

Бальная система служит для получения экзамена и/или зачета по дисциплине. Максимальное число баллов за семестр – 100.

Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре – 50.

Максимальное число баллов на экзамене и/или зачете – 50.

Минимальное число баллов за текущую работу в семестре – 30.

Студент, набравший в семестре менее 30 баллов, может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины или выполнив обязательные задания, для того, чтобы быть допущенным до экзамена и/или зачета.

Студент, набравший за текущую работу менее 30 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до экзамена и/или зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на экзамен и/или зачет.

В случае неудовлетворительной сдачи экзамена и/или зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче экзамена и/или зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем экзамене и/или зачете не учитывается.

Экзамен и/или зачет может проводиться в виде тестового задания и кейс-задач или собеседования и кейс-заданий и/или задач.

Для получения оценки «отлично» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять 85 и выше баллов;

- оценки «хорошо» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять от 75 до 84,99 баллов;

- оценки «удовлетворительно» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять от 60 до 74,99 баллов;

- оценки «неудовлетворительно» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять менее 60 баллов.

Для получения оценки «зачтено» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на зачете должна быть не менее 60 баллов.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций		Шкала оценивания	
					Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК11 – Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении						
ЗНАТЬ: основные методы анализа проблемных ситуаций как систем, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними	Собеседование (экзамен)	Знание об основных методах анализа проблемных ситуаций как систем, алгоритмах выявления ее составляющих и связей между ними	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)	
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)	
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)	
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)	
	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)	
УМЕТЬ: применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними	Собеседование (защита лабораторной работы)	Умение применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)	
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов экс-	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)	

			перимента, не защитил лабораторную работу		
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ПКв-3 Разработка новых технологий и средств автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой и химической продукции					
ЗНАТЬ: способы осуществления управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Собеседование (экзамен)	Знание о методах анализа задач в управлении в технических системах, алгоритмах выявления ее составляющих и связей между ними	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)

			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Собеседование (защита лабораторной работы)	Умение применять основные методы анализа проблемных ситуаций в управлении в технических системах, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	зачтено	Освоена (базовый)

			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ПКв-5 Внедрение новых технологий и средств автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой и химической продукции					
ЗНАТЬ: : способы осуществления управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Собеседование (экзамен)	Знание о общенаучных принципах, современных положениях в области управления в технических системах и приоритетные технологические задачи производства	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Собеседование (защита лабораторной работы)	Умение выполнять анализ приоритетных технологических задач и осуществлять научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в области управления в технических системах	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

ВЛАДЕТЬ: осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)