

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет  
Кафедра машин и аппаратов пищевых производств



**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан технологического  
факультета

О.В. Яковлев  
2021 г.

24.08.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Инновационные технологии и ресурсы в научно-исследовательской  
деятельности**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура  
Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
Магистерская программа – Инжиниринг промышленного оборудования и производства  
Учебный план 2021 года разработки

**Описание учебной дисциплины по формам обучения**

Очная										Заочная															
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
2	3	216/6	32	16	16			180				4 (ЗаО)	2	3	216/6	6	2	4			188		18		4 (ЗаО)
Всего		216/6	32	16	16			180				4 (ЗаО)	Всего		216/6	6	2	4			188		18		4 (ЗаО)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, учебного плана.

Программу разработал А.Л. Фалько, доктор технических наук, профессор кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рассмотрено на заседании выпускающей кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 12 от 23.08. 2021 г. Зав. кафедрой А.А. Яшонков

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Использует современные программные средства и информационно-коммуникативные технологии при выполнении научно-исследовательских проектов.		<b>Знать:</b> - современные программные пакеты, применяемые в научных исследованиях.	Тема 2
			<b>Уметь:</b> - использовать программные средства и информационно-коммуникативные технологии.	Тема 1
			<b>Владеть:</b> - методами научного исследования и приемами научно-технического творчества с применением программных средств.	Тема 4
	ОПК-6.2. Применяет глобальные информационные ресурсы для решения вопросов научно-исследовательского характера.		<b>Знать:</b> - назначение глобальных информационных ресурсов; - методы применения информационных ресурсов.	Тема 3
			<b>Уметь:</b> - решать вопросы научно-исследовательского характера с применением глобальных информационных ресурсов.	Тема 2
			<b>Владеть:</b> - приемами использования элементов глобальных информационных технологий.	Тема 4

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные в ранее освоенных дисциплинах: основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, защита интеллектуальной собственности.

Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, будут использованы студентами в процессе изучения следующих дисциплин: математические методы в инженерии, инновационные методы исследования технологических машин и оборудования, внедрение результатов научно-технической деятельности, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3 Объём дисциплины в зачётных единицах

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Тема 1. Отрасли научно-исследовательской деятельности	53	8	4	4		45						4	2	2		45		4		
Тема 2. Проблема создания инновационных технологий	53	8	4	4		45						2		2		47		4		
Тема 3. Методы реализации инновационных технологий	53	8	4	4		45										48		5		
Тема 4. Ресурсы для научных исследований	53	8	4	4		45										48		5		
Курсовой проект (работа)																				
Консультации																				
Контроль	4									4										4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>180</b>				<b>4</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>188</b>		<b>18</b>		<b>4</b>

##### 4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
<b>Тема 1. Отрасли научно-исследовательской деятельности</b>			
1	Проведение практических исследований. Построение алгоритма и проведения серии экспериментов.	2	1
2	Научный анализ полученных результатов. Выводы по работе.	2	1
<b>Тема 2. Проблема создания инновационных технологий</b>			
3	Объект и предмет научного исследования. Матрица научных интересов. Наименование темы и диссертации. Компоненты диссертационных исследований.	2	
4	Актуальность исследование и значение результатов для теории и практики. О научных проблемах, целях и задачах.	2	
<b>Тема 3. Методы реализации инновационных технологий</b>			
5	Изучение признаков и категорий (онтологии) диссертационного исследования.	2	
6	Определение предмета научного исследования. Формулирование наименования темы и диссертации.	2	

<b>Тема 4. Ресурсы для научных исследований</b>			
7	Определение необходимых ресурсов для эксперимента.	2	
8	Вторичное использование ресурсов для достижения результатов исследования.	2	
<b>Всего часов</b>		<b>16</b>	<b>2</b>

### 4.3 Темы лабораторных занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
<b>Тема 1. Отрасли научно-исследовательской деятельности</b>			
1	Поиск инновационных технологий и ресурсов в интернете.	2	
2	Использование сайта ВАК как законной основы собственной научной деятельности.	2	2
<b>Тема 2. Проблема создания инновационных технологий</b>			
3-4	Применение программного пакета FlowVision для вычислений.	4	2
<b>Тема 3. Методы реализации инновационных технологий</b>			
5	Программные пакеты для построения графических зависимостей при исследованиях.	2	
6	Программные пакеты для построения различных схем, изображения алгоритмов и т.п.	2	
<b>Тема 4. Ресурсы для научных исследований</b>			
7	Инновационные ресурсы как совокупность финансовых, интеллектуальных и материальных средств, которыми располагает исследователь.	2	
8	Инновационные ресурсы – энергосберегающие технологии признаны приоритетной задачей на уровне государственной внутренней политики во многих государствах.	2	
<b>Всего часов</b>		<b>16</b>	<b>4</b>

### 4.4 Темы практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

### 4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

## 5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Отрасли научно-исследовательской деятельности	45	45	Институт защит диссертаций. Онтология диссертационного исследования. Классификация отраслей науки. Признаки диссертационного исследования (ДИ). Современная научная школа
Тема 2. Проблема создания инновационных технологий	45	47	Объект и предмет научного исследования. Матрица научных интересов. Наименование темы и диссертации. Компоненты ДИ. Актуальность исследование и значение результатов для теории и практики. О научных проблемах, целях и задачах
Тема 3. Методы реализации инновационных технологий	45	48	Тип результата и тип научной рациональности ДИ. Структура диссертационной работы. Информационный поиск
Тема 4. Ресурсы для научных исследований	45	48	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, выполнение домашних заданий, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовка к самостоятельной аудиторной работе
<b>Всего часов</b>	<b>180</b>	<b>188</b>	

## 6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

## 7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение семинарских занятий, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Семинарские занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки магистрантов проводятся в форме вопросов – ответов, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Метод вопросно-ответного семинара в меньшей степени направлен на осмысление, в большей – на заучивание материала, повторение материала лекции и учебника. Подготовка реферата требует от магистрантов самостоятельного изучения дополнительной литературы, которую необходимо проанализировать и сделать собственные выводы по изучаемой проблеме. Семинарские занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

Обязательным условием аттестации магистрантов является выполнение всех предусмотренных программой семинарских заданий.

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к лекционным и лабораторным занятиям путем повторения пройденного материала, а также самостоятельного изучения отдельных тем, указанных в настоящей рабочей программе. Преподавателем оценивается самостоятельная работа по изучению теоретического материала. Цель самостоятельной работы заключается в проверке преподавателем умения студентов подбирать, обобщать, анализировать теоретический материалы, увязывать их с практическим материалом темы и на основе этого делать выводы.

## 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведён в обязательном приложении к рабочей программе.

## 9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМУ»
1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4207-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116011">https://e.lanbook.com/book/116011</a> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
2. Пантелеев, Е. Р. Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие / Е. Р. Пантелеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3220-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110936">https://e.lanbook.com/book/110936</a> (дата	

## 10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМУ»	<a href="http://lib.kgmtu.ru/">http://lib.kgmtu.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
База данных Научной электронной библиотеки	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
База данных Института философии РАН: Философские ресурсы: Текстовые ресурсы:	<a href="https://iphras.ru/page52248384.htm">https://iphras.ru/page52248384.htm</a>
Информационная система Everyday English in Conversation	<a href="http://www.focusenglish.com">http://www.focusenglish.com</a>

## 11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Учебный комплект Компас-3Dv18	Система трёхмерного проектирования	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение
Программный комплекс FLOWVISION	Инженерная расчетная система	Бессрочная лицензия «Учебный класс»

## 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Аудитория для проведения лекционных занятий, оснащенная учебной мебелью и доской.
2. Специализированная аудитория 206, оснащенная компьютерами с соответствующим программным обеспечением для выполнения лабораторных работ.

Содержание лабораторной работы	Оборудование, используемое в работе
Поиск инновационных технологий и ресурсов в интернете.	Персональный компьютер
Использование сайта ВАК как законной основы собственной научной деятельности.	Персональный компьютер
Применение программного пакета FlowVision для вычислений.	Персональный компьютер
Программные пакеты для построения графических зависимостей при исследованиях.	Персональный компьютер

Программные пакеты для построения различных схем, изображения алгоритмов и т.п.	Персональный компьютер
Инновационные ресурсы как совокупность финансовых, интеллектуальных и материальных средств, которыми располагает исследователь.	Персональный компьютер
Инновационные ресурсы – энергосберегающие технологии признаны приоритетной задачей на уровне государственной внутренней политики во многих государствах.	Персональный компьютер

### **13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### ***Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям***

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к семинарским занятиям, зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

#### ***Рекомендации по подготовке к семинарским занятиям***

Для подготовки к семинарским занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На семинарских занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

#### ***Рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к семинарским занятиям, экзаменам, выполнение домашних заданий (изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).