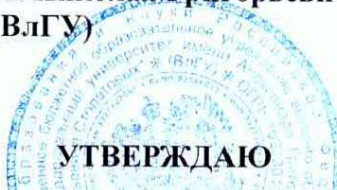


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по научной
и инновационной работе

В.Г. Прокошев

В.Г. Прокошев

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ
ПРОЕКТАМИ»**

Направление подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль) подготовки — Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами**

Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная

Год	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРА, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	2/72	20	4		48	Зачет
Итого, час	2/72	20	4	-	48	Зачет

Владимир 2015г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ»

В результате изучения дисциплины обучающийся должен проявить способности:

-к разработке и исследованию АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ (АСУ ИП), различного назначения, в том числе информационного обеспечения управления жизненным циклом продукции и ее качеством применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов ;

-к исследованию в области проектирования и совершенствования АСУ ИП;

-к исследованиям функционирования АСУ ИП с целью обеспечения высокоэффективного управления производством продукции и контроля , соответствия заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОПОП ВО)

Дисциплина «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ» в структуре ОПОП ВО относится к разделу «Подготовка кадров высшей квалификации».

В Учебном плане эта дисциплина включена в Блок 1, является дисциплиной по выбору и имеет обозначение Б1.В.ДВ.2.

Изучению данной дисциплины предшествуют: «История и философия науки», «Информационные технологии в науке и образовании», «Теория и методология экспериментальных исследований», «Техническое и информационное обеспечение АСУ», «Информационно-управляющие системы».

Данная дисциплина является предшествующей дисциплинам «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», научно-исследовательской практике и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ»

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и в междисциплинарных областях УК-1;

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе и междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

-готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

-способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности(УК-5);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития(УК-6).

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки:

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (ОПК-3);

-готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

-способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях (ОПК-5);

- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7).

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы):

- способность к проведению исследований и нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами (ПК-3);

- способность к созданию адаптивных систем управления в режиме реального времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: состояние и перспективы развития АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ в том числе информационного обеспечения и управления жизненным циклом продукции и ее качеством применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов (УК-1, 2, 3, 5, 6; ОПК-3, 4, 5, 7; ПК-3, 4).
- 2) Уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования в области создания информационно-управляющих систем с целью обеспечения высокоэффективного управления производством продукции и контроля ее соответствия заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности (УК-1, 2, 3, 5, 6; ОПК-3, 4, 5, 7; ПК-3, 4).
- 3) Владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (УК-1, 2, 3, 5, 6; ОПК-3, 4, 5, 7; ПК-3, 4)..

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа

№, раз дел	Наименование, содержание	Год обучения	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРА	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
1	Управление наукоемким предприятием; управление нематериальными активами	2	2			6	Реферат
2	Концепция Единых баз данных и информационных ресурсов		2			6	Реферат
3	Бизнесориентированная структура системы управления предприятием		2			6	
4	Системы поддержки принятия решений (СППР)		2			6	Реферат
5	Экспертные системы. Базы знаний		2			6	Реферат
6	Управление технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом		2			6	Реферат
7	Система управления лазерной обработкой			2		6	
8	Работа на лазерном технологическом комплексе МЛТК-1500		2			6	Реферат
9	Управление формированием квазикристаллических структур			2		6	Реферат
10	Состав и						Реферат

	структура АСУ ТП		2			6	
11	Поверхностное наноструктурное напыление		2			6	Реферат
12	Интегрированные автоматизированные системы управления		2			6	
	ИТОГО: час.		24	4		48	зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (доклады аспирантов в формате защиты презентаций, компьютерных симуляций, деловых встреч с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Практикуются также и такие инновационные подходы в реализации компетентного подхода как подготовка докладов на конференции высокого уровня, подготовка публикаций в высокорейтинговых отечественных и зарубежных изданиях, руководство студенческими научными разработками, а также консультации у научного руководителя и контроль выполнения конкретных заданий на самостоятельную работу аспиранта.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ» И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ

Текущий контроль успеваемости

Темы для подготовки рефератов

1. Основные тенденции развития АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ»
2. Управление наукоемким предприятием.
3. Базы знаний.
4. Единое информационное пространство.
5. СППР лазерным упрочнением.
6. СППР лазерной наплавкой.
7. ИАСУ лазерным технологическим комплексом.
8. Трехуровневая структура АСУ ТП..

9. Технологическая подготовка производства как подсистема АСУ П.

10. Моделирование бизнес-процессов как подсистема АСУ П.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

По дисциплине «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ» предлагаются следующие темы для презентаций.

1. Основные тенденции развития АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ.

2. Программные среды для управления инновационными проектами.

3. SCADA – системы отечественные и зарубежные.

4. Программируемые микропроцессорные системы.

5. Сервисориентированная структура АСУ П.

6. СУ нематериальными активами предприятия.

7. СУ формированием квазикристаллических структур и свойств сплавов.

Вопросы к сдаче зачета

1. Необходимость создания наукоемких предприятий и производств.

2. Сервисориентированная структура системы управления наукоемким предприятием.

3. Управление нематериальными активами.

4. Примеры технологических процессов с высоким инновационным потенциалом.

5. Управление изменением параметров технологических процессов.

6. Управление процессом лазерной обработки.

7. Трехуровневая структура АСУ ТП.

8. Управление формированием квазикристаллических структур и свойств сплавов.

9. Поверхностное наноструктурное напыление.

10. Интегрированные АСУ.

11. Управление жизненным циклом продукции.

12. Программные среды для управления инновационными проектами.

13. Экспертные системы; базы знаний.

14. Системы ППР.

15. Лазерный комплекс МЛТК-1500.

16. Структура СУ МЛТК-1500.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Отечественные и зарубежные программные системы автоматизированного управления инновационными проектами.
2. Техническое и информационное обеспечение интегрированных систем автоматизированного управления.
3. Приложения SCADA, HMI, СУБД.
4. Техническое и информационное обеспечение сопровождения продукции на этапах жизненного цикла.
5. Сеть ETHERNET.
6. Текущие стандарты OPC DA, OPC AE, OPC DX, OPC HDA, Security, XML-DA.
7. Протокол MODBUS.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ»

а). Основная литература:

1. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный ресурс] / Липунцов Ю.П. - М. : ДМК Пресс, 2012. - (Серия "ИТ Экономика")." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742092.html>.
2. Комплексная разработка механических, электронных и программных компонентов технологического оборудования : учеб. пособие. - Ч. 1 : Функции, структура и элементная база систем автоматического управления / В. Т. Рябов. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 122, [2] с. : ил.. http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0554.html.
3. Коростелев В.Ф. Поверхностное и объемное упрочнение сплавов. М.: Изд. «Новые технологии». 2013. –208 с. ISBN: 978-59494-022-1.
4. Коростелев В.Ф., Хромова Л.П. Управление формированием квазикристаллической структурой и свойств сплавов специального назначения. М.: Изд. «Новые технологии. 2015. – 208 с. ISBN: 978-94694-028-3. 10 экз. в библ. ВлГУ.

б). Дополнительная литература:

1. Петраков Ю.В., Драчев О.И. Теория автоматического управления технологическими системами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / Петраков Ю.В.,

Драчев О.И. - М.: Машиностроение, 2008.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217033911.html>. Б.М. Федоров

2. Смирнова Н.А. Технология и оборудование лазерной обработки: метод. указания к лабораторным работам по курсу "Технология лазерной обработки". В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] / Б.М. Федоров, Н.А. Смирнова. – М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703838310.html>

3. Коростелев В.Ф. Физика высоких технологий.2010. -78 с.
<http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/1372>.

в). Периодические издания:

Ж. Автоматизация в промышленности.

Ж. Мехатроника, автоматизация, управление.

Ж. Современные наукоемкие технологии.

г). Интернет-ресурсы:

<http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2965>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-техническое оснащение дисциплины

«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ»

включает:

-исследовательский комплекс на базе гидравлического прессы, оснащенного информационно-измерительной системой и компьютерной системой управления, регистрации, хранения и обработки экспериментальной информации;

- тепловизор ThermoCAM (ауд.172-4);

- оптический пирометр (ауд.172-4);;

- промышленный CO₂-лазер (ауд.172-4);;

- компьютерный класс (ауд. 114-б -2);


- проекторы (ауд.111-2, 112-2);

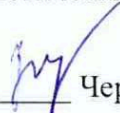
- шкаф АСУ ТП (ауд.172-4);;

- стенд лабораторных работ по Автоматизации (ауд. 112-2);

- лицензионное программное обеспечение (ауд.212-2).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по **Направлению подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника, Направленность (профиль) подготовки — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами**

Рабочую программу составил зав. каф. Автоматизация технологических процессов, д.т.н., проф. _____  Коростелев В.Ф.

Рецензент – Зав. сектором ФГУП ГНПП «КРОНА», к.т.н. _____  Черкасов Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТП

Протокол № 10/1 от 30.06.2015 года

Заведующий кафедрой _____  Коростелев В.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по **Направлению подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника, Направленность (профиль) подготовки — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.**

Протокол № 10/1 от 30.06.2015 года

Председатель комиссии по направлению _____  Коростелев В.Ф.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2015/16 учебный год.

Протокол заседания кафедры №10/1 от 30.06.2015 г.

Заведующий кафедрой _____ В.Ф. Коростелев Коростелев В.Ф.

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год.

Протокол заседания кафедры №20 от 20.06.2016

Заведующий кафедрой АТП _____ В.Ф. Коростелев Коростелев В.Ф.

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 21.09.2017 года

Заведующий кафедрой ✓ _____ В.Ф. Коростелев Коростелев В.Ф.

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.18 года

Заведующий кафедрой ✓ _____ В.Ф. Коростелев Коростелев В.Ф.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт Машиностроения и автомобильного транспорта,

Кафедра Автоматизации технологических процессов

Актуализированная
рабочая программа
рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
протокол № 20 от 2006 20/16 г.

Заведующий кафедрой
Охоткин Коростелев В.Ф.

Актуализация рабочей программы дисциплины
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ»

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
ФГОС ВО по Направлению подготовки 09.06.01 -Информатика и
вычислительная техника,
Направленность (профиль) подготовки — Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами
Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации
Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»
Форма обучения - очная

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой
литературы.

а). Основная литература:

1.В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. Основы построения автоматизированных
информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ:
НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.: ил.; 60x90 1/16. ISBN 978-5-8199-0315-5.

2.Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических
процессов : учебное пособие / Н. Р. Галяветдинов [и др.]; М-во образ. и науки России,

Казан. нац. исслед. технол. у-нт. - Казань : Изд-во КНИГУ, 2013. - 112 с.

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4>

3. Рябов В.Т. Комплексная разработка механических, электронных и программных компонентов технологического оборудования : Учеб. пособие.- Ч. 1 : Функции, структура и элементная база систем автоматического управления / В. Т. Рябов. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 122, [2] с. : ил.:

http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0554.html.

4. Коростелев В.Ф., Хромова Л.П. Управление формированием квазикристаллической структурой и свойств сплавов специального назначения. М.: Изд. «Новые технологии». 2015. – 208 с. ISBN: 978-94694-028-3. 10 экз. в библиот. ВлГУ.

б). Дополнительная литература:

1. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / Н. Р. Галяветдинов [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. у-нт. - Казань : Изд-во КНИГУ, 2013. - 112 с.

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4>

2. Елизаров И.А., Мартемьянов Ю.Ф., Схиртладзе А.Г., Фролов С.В. Технические средства автоматизации. Программно-технические комплексы и контроллеры: Учебное пособие. М.: «Издательство Машиностроение-1». 2007. 180 с.

3. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. — М. :Издательский центр «Академия», 2007. — 368 с. ISBN 978-5-7695-3624-3.

4. Шемелин В.К., Хазанова О.В. Управление системами и процессами, Учебник для вузов, Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2007. 320 с.

Периодические издания:

Ж. Автоматизация в промышленности.

Ж. Мехатроника, автоматизация, управление.

Ж. Современные наукоемкие технологии.

Интернет-ресурсы:

<http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2965>

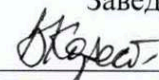
Актуализацию выполнил зав. Кафедрой Автоматизация технологических процессов, д.т.н., проф. Коростелев В.Ф.



**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)
Институт Инновационных Технологий
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.Ф. Коростелев
«03» июня 2015 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Автоматизированные системы управления инновационными
проектами»**

Направление подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль) подготовки — Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами**

Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная

Владимир 2015 г.

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) подготовки — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения - очная

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

Универсальные компетенции:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и в междисциплинарных областях УК-1;

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе и междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

-готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

-способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки:

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (ОПК-3);

-готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

-способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях (ОПК-5);

- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7).

Профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы):

- способность к проведению исследований и нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами (ПК-3);

- способность к созданию адаптивных систем управления в режиме реального времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: состояние и перспективы развития Автоматизированных систем управления инновационными проектами в том числе информационного обеспечения и управления жизненным циклом продукции и ее качеством применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов (УК-1, 2, 3, 5, 6; ОПК-3, 4, 5, 7; ПК-3, 4).

- 2) Уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования в области создания информационно-управляющих систем с целью обеспечения высокоэффективного управления производством продукции и контроля ее соответствия заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности (УК-1, 2, 3, 5, 6; ОПК-3, 4, 5, 7; ПК-3, 4).
- 3) Владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при автоматизации управления инновационными проектами (УК-1, 2, 3, 5, 6; ОПК-3, 4, 5, 7; ПК-3, 4)..

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Управление наукоемким предприятием; управление нематериальными активами.	УК-1, 2, 3, 5, 6; ОПК-4, 5, 7; ПК-3.	Вопросы
2	Концепция Единых баз данных и информационных ресурсов.	УК-2, 3; ОПК-2; ПК-3.	Вопросы
3	Бизнес-ориентированная структура системы управления предприятием.	УК-5, 6; ОПК-4; ПК-3.	Вопросы
4	Системы поддержки принятия решений (СППР).	УК-5, 6; ОПК-3, 4, 5; ПК-3.	Вопросы
5	Экспертные системы. Базы знаний.	УК-2; ОПК-3, 4, 5; ПК-3.	Вопросы
6	Управление технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом.	УК-1. ОПК-2; ПК-3, ПК-4.	Вопросы
7	Система управления лазерной обработкой.	ОПК-3; ПК-4.	Вопросы
8	Работа на лазерном технологическом комплексе МЛТК-1500.	ОПК-3; ПК-3.	Вопросы
9	Управление формированием квазикристаллических структур.	УК-1; ОПК-6; ПК-2.	Вопросы
10	Состав и структура АСУ ТП.	УК-1; ОПК-2; ПК-3.	Вопросы
11	Поверхностное наноструктурное напыление.	ОПК-5; ПК-3.	Вопросы
12	Интегрированные автоматизированные системы управления.	УК-2; ОПК-2; ПК-2 ПК-4.	Вопросы

Комплект оценочных средств по дисциплине «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами», для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по дисциплине «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов, позволяющих оценивать и диагностировать степень освоения учебного материала, умение правильно использовать полученные знания, специальные термины и понятия при выполнении индивидуальных заданий в рамках определенного раздела дисциплины

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме
- контрольные вопросы для проведения экзамена.

Перечень компетенций,

формируемых в процессе изучения «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» при освоении образовательной программы по Направление подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) подготовки — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

УК-1: - способность и готовность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знать:	Уметь:	Владеть:
современные научные достижения при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	проводить критический анализ и давать оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	навыками проводить критический анализ и давать оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» формируется только часть компетенции УК-1 в части Способность и готовность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, при решении исследовательских и практических задач.		
УК-2: - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.		
Знать:	Уметь:	Владеть:
.основы проектирования и реализации комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	

<p><i>*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» формируется только часть компетенции УК2 в части «Способность осуществлять комплексные исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</i></p>		
<p>УК-3: - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>		
Знать:	Уметь:	Владеть:
работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Выполнять работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Навыками выполнять работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
<p><i>*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» формируется только часть компетенции УК-3 в части готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научных задач.</i></p>		
<p>УК-5: -способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>		
Знать: этические, моральные и правовые нормы в профессиональной деятельности.	Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.	Владеть: навыками следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
<p><i>*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» формируется полностью компетенция УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</i></p>		
<p>УК-6: - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>		
Знать: возможности и перспективы и задачи собственного профессионального и личностного развития.	Уметь: реализовать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Владеть: навыками реализации задач собственного профессионального и личностного развития.
<p><i>В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» формируется полностью компетенция УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</i></p>		
<p>ОПК-3: - способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p>		
Знать: методы планирования экспериментов, обработки результатов.	Уметь: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.	Владеть: навыками разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
<p><i>В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления</i></p>		

<p>инновационными проектами» <i>формируется полностью компетенция УК-6 - способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</i></p>		
<p>ОПК-4: - готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>		
<p>Знать: современные подходы к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности..</p>	<p>Уметь: организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Владеть: навыками организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>
<p><i>*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» формируется полностью компетенция ОПК-4</i> готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>		
<p>ОПК-5: - способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях.</p>		
<p>Знать: и объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях.</p>	<p>Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях.</p>	<p>Владеть: навыками объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях.</p>
<p><i>*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» формируется полностью компетенция ОПК-5</i> - способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях.</p>		
<p>ОПК-7: - владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>		
<p>Знать: современные методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Уметь: проводить патентные исследования, лицензирование и защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Владеть: навыками проводить патентные исследования, лицензирование и защиту авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>
<p><i>*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» формируется полностью компетенция ОПК-7</i> - владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>		
<p>ПК-3: - способность к проведению исследований и нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами.</p>		
<p>Знать: современные методы исследований и нахождения инновационных решений на</p>	<p>Уметь: проводить научные исследования и находить инновационные решения на</p>	<p>Владеть: навыками проводить научные исследования и находить</p>

этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами.	этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами.	инновационные решения на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами.
<p><i>*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами»</i> <i>формируется полностью компетенция ПК-3 - способность к проведению исследований и нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами.</i></p>		
<p>ПК-4: - способность к созданию адаптивных систем управления в режиме реального времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом.</p>		
<p>Знать: современные адаптивные системы управления в режиме реального времени технологическими процессами.</p>	<p>Уметь: создавать адаптивные системы управления в режиме реального времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом.</p>	<p>Владеть: навыками создавать и совершенствовать адаптивные системы управления в режиме реального времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом.</p>
<p><i>*В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами»</i> <i>формируется полностью компетенция ПК-4 - способность к проведению исследований и нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами.</i></p>		

-способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки:

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (ОПК-3);

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

-способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях (ОПК-5);

- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7).

Профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы):

- способность к проведению исследований и нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами (ПК-3);

- способность к созданию адаптивных систем управления в режиме реального времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом (ПК-4).

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Автоматизированные системы управления инновационными
проектами»
2-й год обучения**

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для аспирантов (в соответствии с Положением)

Контроль 1	Один контрольный вопрос	До 15 баллов
Контроль 2	Один контрольный вопрос	До 15 баллов
Контроль 3	Один контрольный вопрос	До 15 баллов
Посещение занятий аспирантов		5 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		5 баллов
Выполнение плана самостоятельной работы		15 баллов

**Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций текущего
контроля знаний по учебной дисциплине
«Автоматизированные системы управления инновационными проектами»**

Текущий контроль успеваемости

Темы для подготовки рефератов

1. Основные тенденции развития автоматизированных систем управления инновационными проектами.
2. Управление наукоемким предприятием.
3. Базы знаний.
4. Единое информационное пространство.
5. СППР лазерным упрочнением.
6. СППР лазерной наплавкой.
7. ИАСУ лазерным технологическим комплексом.
8. Трехуровневая структура АСУ ТП..
9. Технологическая подготовка производства как подсистема АСУ П.
10. Моделирование бизнес-процессов как подсистема АСУ П.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

По дисциплине «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» предлагаются **следующие темы для презентаций.**

1. Основные тенденции развития АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ.
2. Программные среды для управления инновационными проектами.
6. SCADA – системы отечественные и зарубежные.
7. Программируемые микропроцессорные системы.

8. Сервисориентированная структура АСУ П.
9. СУ нематериальными активами предприятия.
10. СУ формированием квазикристаллических структур и свойств сплавов.

Вопросы к сдаче зачета

1. Необходимость создания наукоемких предприятий и производств.
2. Сервисориентированная структура системы управления наукоемким предприятием.
3. Управление нематериальными активами.
4. Примеры технологических процессов с высоким инновационным потенциалом.
5. Управление изменением параметров технологических процессов.
6. Управление процессом лазерной обработки.
7. Трехуровневая структура АСУ ТП.
8. Управление формированием квазикристаллических структур и свойств сплавов.
9. Поверхностное наноструктурное напыление.
10. Интегрированные АСУ.
11. Управление жизненным циклом продукции.
12. Программные среды для управления инновационными проектами.
13. Экспертные системы; базы знаний.
14. Системы ППР.
15. Лазерный комплекс МЛТК-1500.
16. Структура СУ МЛТК-1500.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Отечественные и зарубежные программные системы автоматизированного управления инновационными проектами.
2. Техническое и информационное обеспечение интегрированных систем автоматизированного управления.
3. Приложения SCADA, HMI, СУБД.
4. Техническое и информационное обеспечение сопровождения продукции на этапах жизненного цикла.
5. Сеть ETHERNET.
6. Текущие стандарты OPC DA, OPC AE, OPC DX, OPC HDA, Security, XML-DA.
7. Протокол MODBUS.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Автоматизированные системы управления инновационными проектами»

Текущий контроль знаний, согласно Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний аспирантов в ВлГУ (далее Положение) в рамках изучения дисциплины «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» предполагает ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки письменных ответов студентов

Оценка	Критерии оценивания
15 баллов	Ответ полный, свидетельствующий об уровне освоения знаний
10 баллов	В ответе рассмотрены конкретные ситуации, свидетельствующие об уровне сформированных умений и навыков
5 баллов	Ответ свидетельствует об уровне общей культуры, навыков аргументации, научной речи, умения вести дискуссию
0 баллов	Ответ неверный или отсутствует

Регламент проведения мероприятия и оценивания

№	Вид работы	Продолжительность
1.	Предел длительности ответа на вопрос	25-30 мин.
2.	Внесение исправлений	до 5 мин.
3.	Комментарии преподавателя	до 5 мин.
	Итого (в расчете на ответ)	до 40 мин.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)

Рейтинг-контроль 1	Один контрольный вопрос	До 15 баллов
Рейтинг-контроль 1	Один контрольный вопрос	До 15 баллов
Рейтинг-контроль 1	Один контрольный вопрос	До 15 баллов
Посещение занятий аспирантов		5 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		5 баллов
Выполнение плана самостоятельной работы		15 баллов

Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний по учебной дисциплине «Автоматизированные системы управления инновационными проектами»

Максимальное количество баллов, которое аспирант может получить на зачете, в соответствии с Положением, составляет 30 баллов.

Оценка в баллах	Оценка за ответ на зачете	Критерии оценивания компетенций
-----------------	---------------------------	---------------------------------

25-30 баллов	«Отлично» - зачет	Аспирант глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляться с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.
15-24	«Хорошо» - зачет	Аспирант показывает, что твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.
5-14	«Удовлетворительно» - зачет	Аспирант показывает знания только основного материала, но не усвоил деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушена логическая последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена на минимально допустимом уровне.
Менее 5 баллов	«Неудовлетворительно» - незачет»	Аспирант не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой экзамена.

Максимальная сумма баллов, набираемая аспирантом по дисциплине «Автоматизированные системы управления инновационными проектами» в течение учебного года равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
91-100	«Отлично» - зачет	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	Высокий уровень
74-90	«Хорошо» - зачет	Теоретическое содержание курса	Продвинутый

		освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<i>уровень</i>
61-73	«Удовлетворительно» - зачет	Теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 60	«Неудовлетворительно» - незачет	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы

Разработал:
зав.кадр., д.т.н., проф.
В.Ф. Коростелев