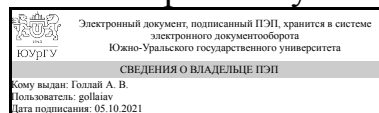


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



А. В. Голлой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины П.Ф.5.04 Современные информационные технологии
для направления 22.06.01 Технологии материалов

уровень аспирант **тип программы**

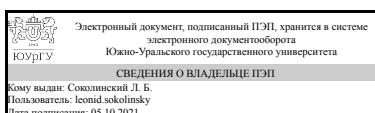
направленность программы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

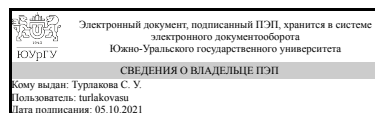
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 888

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



С. У. Турлакова

1. Цели и задачи дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области современных информационных технологий, информационной культуры, ориентация на творческое и профессиональное использование современных достижений компьютерных технологий в научно-исследовательской деятельности, в процессе самообразования и повышения квалификации. Задачи дисциплины • познакомить обучающихся с основными теоретическими принципами организации информационных процессов, информационных технологий, и информационных систем в современном обществе; • научить обучающихся использовать приемы и средства автоматизации комплексных текстовых документов; • привить практические навыки работы с прикладными программными продуктами в области автоматизации управленческой деятельности и применение их для анализа и принятия решений в профессиональной деятельности

Краткое содержание дисциплины

Поиск и публикация научной информации в сети Internet. Информационные технологии визуализации и статистической обработки данных эксперимента. Информационные технологии в подготовке научных публикаций и презентаций

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) |
|--|--|
| ОПК-7 способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей | Знать: |
| | Уметь:осуществлять процедуру поиска в глобальных сетях информации по научным разработкам; подготавливать публикации по результатам научно-исследовательских работ; выполнять подачи заявок на научные гранты различных уровней; подготавливать научные доклады с использованием современных информационно-коммуникационных технологий Владеть:навыками формирования проблемы исследования; определения состояния решения поставленной задачи; теоретического исследования, экспериментального исследования; оформления результатов НИР с использованием современных информационно-коммуникационных технологий |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Научно-исследовательская деятельность (2 семестр) | Научно-исследовательская деятельность (4 семестр) |

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

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| Научно-исследовательская деятельность (2 семестр) | Знать: методы и подходы к осуществлению научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области. Владеть: навыками формирования проблемы исследования; определения состояния решения поставленной задачи; теоретического исследования, экспериментального исследования; оформления результатов НИР. |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 3 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 36 | 36 | |
| Лекции (Л) | 36 | 36 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0 | 0 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 72 | 72 | |
| Выполнение индивидуальных заданий | 72 | 72 | |
| Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|----|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Поиск и публикация научной информации в сети Internet | 12 | 12 | 0 | 0 |
| 2 | Информационные технологии визуализации и статистической обработки данных эксперимента | 12 | 12 | 0 | 0 |
| 3 | Информационные технологии в подготовке научных публикаций и презентаций | 12 | 12 | 0 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1-2 | 1 | Работа с поисковыми научными системами | 4 |
| 3-4 | 1 | Работа с электронными библиотеками | 4 |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| 5-6 | 1 | Работа с архивами электронных препринтов | 4 |
| 7-8 | 2 | Обработка и визуализация научных данных в программах MS Excel, Statistica, SPSS | 4 |
| 9-10 | 2 | Обработка и визуализация научных данных в MathCAD | 4 |
| 11-12 | 2 | Компьютерное моделирование технологических процессов в программном комплексе ANSYS Workbench | 4 |
| 13-14 | 3 | Подготовка оригинал-макетов научных публикаций в MS Word, LaTeX | 4 |
| 15-16 | 3 | Подготовка презентаций в MS Power Point | 4 |
| 17-18 | 3 | Разработка электронных учебников | 4 |

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | |
|-----------------------------------|---|--------------|
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) | Кол-во часов |
| Выполнение индивидуальных заданий | Суворов, С. В. Работа в среде математического редактора MathCAD : методические указания / С. В. Суворов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 40 с. — ISBN 978-5-7038-4781-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103500 стр.30 | 72 |

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Не предусмотрены

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов | Контролируемая компетенция ЗУНы | Вид контроля (включая текущий) | №№ заданий |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------|
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------|

| | | | |
|-------------|--|---------------------------------|-----|
| дисциплины | | | |
| Все разделы | ОПК-7 способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей | Проверка индивидуальных заданий | 1-9 |
| Все разделы | ОПК-7 способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей | Зачет | 1-3 |

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|---------------------------------|---|--|
| Зачет | Компьютерный тест в системе Moodle (портал edu.susu.ru) | Зачтено: Не менее 50% правильных ответов Не зачтено: Менее 50% правильных ответов |
| Проверка индивидуальных заданий | Проверяется правильность выполнения заданий в Mathcad | Зачтено: Выполнено верно 5 и более заданий Не зачтено: Выполнено менее 5 заданий |

7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Зачет | вопросы.pdf |
| Проверка индивидуальных заданий | упражнения.pdf |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методические указания по организации самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по организации самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Кузенкова, Г. В. Информационные технологии в подготовке публикаций : учебно-методическое пособие / Г. В. Кузенкова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/152908 |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Тихомиров, О. И. Информационные технологии в области техносферной безопасности : методические указания / О. И. Тихомиров. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/111741 |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Суворов, С. В. Работа в среде математического редактора MathCAD : методические указания / С. В. Суворов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 40 с. — ISBN 978-5-7038-4781-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/103500 |
| 4 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/93007 |

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено