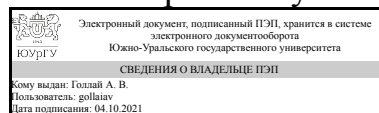


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



А. В. Голлой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины П.Ф.5.04 Современные информационные технологии
для направления 03.06.01 Физика и астрономия

уровень аспирант **тип программы**

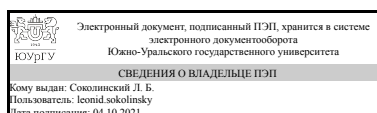
направленность программы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

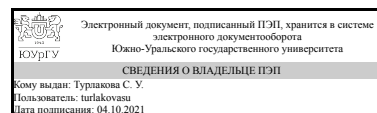
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 867

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-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	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)	Не предусмотрены

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-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Проверка индивидуальных заданий	1-9
Все разделы	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	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:*

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:

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

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	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.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	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.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	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.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	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.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

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