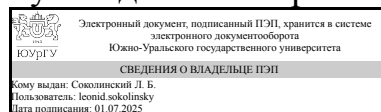


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



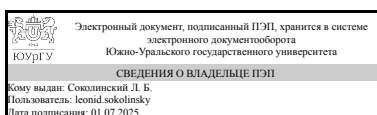
Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.02 Методология научного познания
для направления 09.04.04 Программная инженерия
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

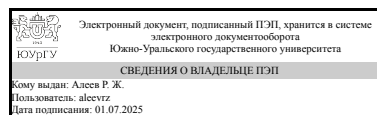
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 932

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



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
д.физ.-мат.н., доц., профессор



Р. Ж. Алеев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение студентами основных понятий современных методологий науки и программирования, которые применяются учеными при исследованиях. Студенты получают знания и навыки для организации научных исследований. Задачами дисциплины являются: ознакомление студентов с современным состоянием методов науки; освоение студентами понятий и методов научных исследований; знакомство с историей искусственного интеллекта (ИИ) и применения ИИ в научных и практических исследованиях.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины изучаются следующие вопросы: общие положения методологии; методология науки; методология программирования; процесс разработки программного обеспечения; история ИИ и применение ИИ в науке и практике.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: этапы проведения исследовательского эксперимента Умеет: строить план эксперимента, выделять факторы, влияющие на оценку результатов эксперимента, создавать условия повторяемости результатов эксперимента Имеет практический опыт: создания общих документов различных типов
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает: методологию проведения исследовательского эксперимента Умеет: планировать работу по проведению исследовательского эксперимента
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знает: технологии организации совместной работы, способы представления информации коллективу Умеет: разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной информатики и информационных технологий по профильной направленности ООП магистратуры Имеет практический опыт: изучения и релевантного поиска источников в заданной области, составления разнообразных аналитических отчетов
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Умеет: анализировать новые научные принципы и методы исследований Имеет практический опыт: составления библиографического списка для анализа новых научных принципов и методов исследований

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 38,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,75	69,75
Изучение тем, не выносимых на аудиторное изучение	39,75	39,75
Подготовка к сдаче зачета	16	16
Подготовка к контрольным работам	14	14
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид 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	Методология науки	8	4	4	0
2	Методология программирования	12	6	6	0
3	История и подходы к искусственному интеллекту	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Методология как часть философии. Методология познания	4
3	2	Методология программирования. Общие подходы	2

4-5	2	Процесс разработки программного обеспечения	4
6	3	Возникновение и развитие ИИ	2
7-8	3	Современное состояние ИИ. Примеры применения ИИ	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Особенности научного познания	4
3	2	Виды методологий программирования	2
4-5	2	Достоинства и недостатки различных моделей разработки ПО	4
6	3	Требования к ИИ на разных ступенях его развития	2
7-8	3	Сильный ИИ. Объяснительный ИИ	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение тем, не выносимых на аудиторное изучение	Доп. литература, отечественные и зарубежные журналы, имеющиеся в библиотеке – см. пп. б) и в) раздела 8 настоящей программы.	1	39,75
Подготовка к сдаче зачета	Все учебники основной литературы, указанной в настоящей программе, материалы презентаций	1	16
Подготовка к контрольным работам	Учебники 1-2 основной литературы, указанной в настоящей программе, материалы презентаций	1	14

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Тест 1	1	30	В тесте 3 вопроса. Ограничение по времени - 30 минут.	зачет
2	1	Текущий контроль	Тест 2	1	20	В тесте 2 вопроса. Ограничение по времени - 30 минут.	зачет

3	1	Текущий контроль	Тест 3	1	20	В тесте 2 вопроса. Ограничение по времени - 30 минут.	зачет
24	1	Бонус	Бонусные баллы	-	14	За регулярное посещение занятий начисляются дополнительные баллы. Максимальное количество бонусных баллов, которое может получить студент, - 14.	зачет
25	1	Промежуточная аттестация	Финальный тест	-	30	В финальном тесте 3 задания на тесты 1, 2 и 3. Каждое задание оценивается 0..10 баллами. Ограничение по времени на прохождение теста - 40 минут.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. No 25-13/09). Процедура прохождения промежуточной аттестации осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации (приказ ректора от 27.02.2024 № 33-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля следующим образом: • Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. • Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие на автомат в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти контрольно-рейтинговые мероприятия на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка». Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 3 вопроса, на выполнение теста дается 40 минут. В этом случае оценка за дисциплину	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: этапы проведения исследовательского эксперимента	+			+	+
УК-1	Умеет: строить план эксперимента, выделять факторы, влияющие на оценку результатов эксперимента, создавать условия повторяемости результатов эксперимента	+			+	+
УК-1	Имеет практический опыт: создания общих документов различных типов		+	+	+	+
УК-6	Знает: методологию проведения исследовательского эксперимента	+			+	+
УК-6	Умеет: планировать работу по проведению исследовательского эксперимента	+			+	+
ОПК-3	Знает: технологии организации совместной работы, способы представления информации коллективу		+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной информатики и информационных технологий по профильной направленности ООП магистратуры			+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: изучения и релевантного поиска источников в заданной области, составления разнообразных аналитических отчетов		+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: анализировать новые научные принципы и методы исследований	+		+		+
ОПК-4	Имеет практический опыт: составления библиографического списка для анализа новых научных принципов и методов исследований			+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания : учеб. для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ, 2003. - 286,[1] с.

б) дополнительная литература:

1. Философия науки: Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук : Хрестоматия / А. Н. Аверюшкин, З. А. Александрова, В. А. Башкалова и др.; Отв. ред.-сост. Л. А. Микешина. - М. : Прогресс-Традиция и др., 2005. - 992 с.
2. Рузавин Г. И. Методология научного познания : учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 287 с.

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

1. Информационные технологии.
2. Вестник Вычислительная математика и информатика.
3. Supercomputer Frontiers.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -FreeMind(бессрочно)
4. -LibreOffice(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных polpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
3. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
4. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		MS Office, компьютеры должны быть подключены к локальной вычислительной сети и интернету, аудитория должна быть оборудована электрическими розетками и доской.
Лекции		Проектор, доска с маркерами, компьютер преподавателя