

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Прикладной информатики

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Интеллектуализация геоинформационных систем

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль):

Прикладные геоинформационные системы управления

Уровень:

Магистратура

Форма обучения

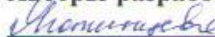
Очная

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

28 06 2022 г., протокол № 06

Зав. кафедрой  Истомин Е.П.

Авторы-разработчики:

 Яготинцева Н.В.

Санкт-Петербург 2022

1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Интеллектуализация геоинформационных систем» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к лабораторным занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

2. Рекомендации по контактной работе

2.1. Работа на лекциях

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2.2. Выполнение лабораторных работ

Лабораторные занятия

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Лабораторное занятие проходит в виде выполнения определенного задания на компьютере с использованием специального программного обеспечения. Студент должен сдавать лабораторную работу в виде наглядной демонстрации достигнутых результатов преподавателю.

3. Рекомендации по самостоятельной работе

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При ответе на зачете необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.

3.3. Подготовка к текущему контролю

Опрос проводится на основе ранее изученного материала.

Все задания к лабораторной работе студент должен выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике. Отчет о лабораторной работе студент должен выполнить по приведенной форме, опираясь на образец. Наличие положительной оценки по лабораторным работам необходимо для получения допуска к экзамену, поэтому в случае отсутствия на уроке по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за лабораторную работу Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

3.4. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

4. Работа с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по

одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
1	Понятие и особенности интеллектуальных информационных систем	<p>Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 93 с. — (Серия : Университеты России). — https://biblionline.ru/viewer/172BD6D4-D6E7-4D94-8390-054975CB16C5/iskusstvennyy-intellekt-inzheneriya-znaniy#page/1</p> <p>Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — https://biblionline.ru/viewer/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvennyy-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1</p>	<p>Осипов, Г.С. Методы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59611.</p> <p>Гаврилова, И.В. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гаврилова, О.Е. Масленникова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 282 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44749.</p>
2	Системы, основанные на знаниях	<p>Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — М. : Издательство Юрайт, 2018.</p>	<p>Осипов, Г.С. Методы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 296 с. — Режим</p>

		<p>— 93 с. — (Серия : Университеты России). — https://biblionline.ru/viewer/172BD6D4-D6E7-4D94-8390-054975CB16C5/iskusstvennyy-intellekt-inzheneriya-znaniy#page/1</p> <p>Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — https://biblionline.ru/viewer/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvenny-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1</p>	<p>доступа: https://e.lanbook.com/book/59611.</p> <p>Гаврилова, И.В. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гаврилова, О.Е. Масленникова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 282 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44749.</p>
	<p>Проектирование ИИС</p>	<p>Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 93 с. — (Серия : Университеты России). — https://biblionline.ru/viewer/172BD6D4-D6E7-4D94-8390-054975CB16C5/iskusstvennyy-intellekt-inzheneriya-znaniy#page/1</p> <p>Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — https://biblionline.ru/viewer/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvenny-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1</p>	<p>Осипов, Г.С. Методы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59611.</p> <p>Гаврилова, И.В. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гаврилова, О.Е. Масленникова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 282 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44749.</p>

		91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvennyy-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1	
Механизмы вывода в ИИС	<p>Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 93 с. — (Серия : Университеты России). — https://biblioteka.ucoz.ru/publ/91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvennyy-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1</p> <p>Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — https://biblioteka.ucoz.ru/publ/91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvennyy-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1</p>	<p>Осипов, Г.С. Методы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59611.</p> <p>Гаврилова, И.В. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гаврилова, О.Е. Масленникова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 282 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44749.</p>	
Методы извлечения и приобретения знаний	<p>Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 93 с. — (Серия : Университеты России). — https://biblioteka.ucoz.ru/publ/91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvennyy-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1</p>	<p>Осипов, Г.С. Методы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59611.</p> <p>Гаврилова, И.В. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гаврилова, О.Е. Масленникова. —</p>	

		Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — https://biblionline.ru/viewer/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvennyy-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1	Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 282 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44749 .
	Нейронные сети	Загорюлько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорюлько, Г. Б. Загорюлько. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 93 с. — (Серия : Университеты России). — https://biblionline.ru/viewer/172BD6D4-D6E7-4D94-8390-054975CB16C5/iskusstvennyy-intellekt-inzheneriya-znaniy#page/1 Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — https://biblionline.ru/viewer/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvennyy-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1	Осипов, Г.С. Методы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59611 . Гаврилова, И.В. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гаврилова, О.Е. Масленникова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 282 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44749 .
	Интеллектуальные геоинформацион	Загорюлько, Ю. А. Искусственный интеллект.	Осипов, Г.С. Методы искусственного интеллекта

	<p>ные системы</p>	<p>Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорюлько, Г. Б. Загорюлько. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 93 с. — (Серия : Университеты России). — https://biblioteka-online.ru/viewer/172BD6D4-D6E7-4D94-8390-054975CB16C5/iskusstvennyy-intellekt-inzheneriya-znaniy#page/1</p> <p>Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для академического бакалавриата / Ф. А. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — https://biblioteka-online.ru/viewer/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D/simvolicheskiy-iskusstvennyy-intellekt-matematicheskie-osnovy-predstavleniya-znaniy#page/1</p>	<p>[Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59611.</p> <p>Гаврилова, И.В. Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гаврилова, О.Е. Масленникова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 282 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44749.</p>
--	--------------------	---	---