

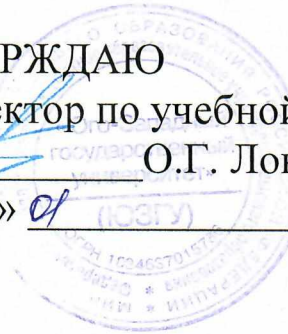
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.03.2024 10:17:17  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d4269

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
О.Г. Локтионова  
« 26 » 03 2024 г.



### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Методические указания по организации  
самостоятельной работы студентов по дисциплине  
Машинное обучение и нейросетевые модели  
для студентов направления подготовки 09.04.01  
Информатика и вычислительная техника

Курск 2024 г.

УДК 004.8

Составитель Е.Н. Иванова

Рецензент

доцент кафедры программной инженерии,  
кандидат технических наук

*Т.Н. Конаныхина*

**Самостоятельная работа студентов:** методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине Машинное обучение и нейросетевые модели / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.Н. Иванова. – Курск, 2024. – 10 с.

Руководство к выполнению самостоятельной работы, отражают сущность основных видов и требования к организации самостоятельной работы студентов.

Методические указания соответствуют требованиям программы, утвержденной учебно-методическим объединением по направлению Информатика и вычислительная техника.

Предназначены для студентов направления 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16.  
Усл.печ.л. Уч.-изд.л. . Тираж 20 экз. Заказ 19 . Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## **Цель самостоятельной работы**

Овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по направлению подготовки, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Получение навыков осмысленной и самостоятельной работы сначала с учебным материалом, затем с научной информацией.

Формирование основ самоорганизации, самовоспитания, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней для привития умения в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию

## **Задачи самостоятельной работы**

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретической подготовки;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

## **Виды и формы организации самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов – важнейшая часть учебного процесса, обязательная для каждого студента, объем которой по дисциплине Машинное обучение и нейросетевые модели составляет 22,85 часа.

В широком смысле под самостоятельной работой понимают

совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствие.

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке.

Среди основных видов самостоятельной работы студентов традиционно выделяют: подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, зачетам и экзаменам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение курсовой работы, лабораторных и контрольных работ; решение кейсов и ситуационных задач; участие в научной работе.

Самостоятельная работа может реализовываться:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях, при выполнении контрольных и лабораторных работ и др.;

- в контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – на консультациях по учебным вопросам, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;

- в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре и других местах при выполнении студентом учебных и творческих заданий.

В учебном процессе по дисциплине Машинное обучение и нейросетевые модели выделяется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная – самостоятельная работа, выполняемая в течение учебных занятий под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию;

- внеаудиторная – самостоятельная работа, выполняемая по заданию преподавателя, без его непосредственного участия.

Планируемые результаты СРС предполагают усвоение знаний, формирование профессиональных умений, навыков и компетенций будущего специалиста; максимальное развитие познавательных и творческих способностей личности; применение полученных знаний и практических навыков для анализа ситуации и выработки правильного решения, для формирования собственной

позиции, теории, модели; побуждение к научно-исследовательской работе.

### **Планируемые результаты самостоятельной работы студентов по дисциплине**

При изучении дисциплины Машинное обучение и нейросетевые модели практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- выполнение лабораторных работ;
- оформление отчетов к лабораторным работам;
- подготовка и написание рефератов;
- ведение конспекта лекций;
- решение ситуационных задач;
- подготовка к экзамену.

Код компетенции	Уровень сформированности	Используемый вид СРС	Планируемый результат
ОПК-2	Знать: критерии оптимальности способов решения определенного вида задач; - методы, способы, интеллектуальные технологии решения определенного вида задач	работа со справочниками; поиск информации в сети Интернет; работа с учебными конспектами других дисциплин	подготовка к лабораторной работе; подготовка к экзамену
	Уметь разрабатывать программные средства	использование умений, полученных при освоении других дисциплин	выполнение лабораторной работы
	Владеть навыками обоснованного выбора технологии решения	использование навыков, полученных при освоении других дис-	выполнение лабораторной работы

	различных задач; разработки оригинального программного средства	циплин	
ПК-4	Знать методы и алгоритмы машинного обучения; признаки систем искусственного интеллекта	работа со справочниками; поиск информации в сети Интернет; работа с учебными конспектами других дисциплин	подготовка к лабораторной работе; подготовка к экзамену
	Уметь осуществлять руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта	использование умений, полученных при освоении других дисциплин	выполнение лабораторной работы
	Владеть навыками обоснованного выбора технологии решения задач машинного обучения; руководства созданием комплексных систем	использование навыков, полученных при освоении других дисциплин	выполнение лабораторной работы
ПК-5	Знать модели искусственных нейронных сетей; инструментальные средства решения интеллектуальных	работа со справочниками; поиск информации в сети Интернет; работа с учебными кон-	подготовка к лабораторной работе; подготовка к защите лабораторной работы;

	задач; модели глубоких нейронных сетей; нечеткие модели и методы	спектами других дисциплин	подготовка реферата подготовка к экзамену
	Уметь применять инструментальные средства; выполнять оценку, выбор и системное обоснование выбора моделей искусственных нейронных сетей	использование умений, полученных при освоении других дисциплин	выполнение лабораторной работы
	Владеть современными методами, средствами и технологиями руководства; навыками создания систем искусственного интеллекта	использование навыков, полученных при освоении других дисциплин	выполнение лабораторной работы
ПК-7	Знать новые направления и перспективные методы и технологии в области искусственного интеллекта	работа со справочниками; поиск информации в сети Интернет; работа с учебными конспектами других дисциплин	подготовка к лабораторной работе; подготовка к экзамену; подготовка реферата
	Уметь исследовать и анализировать развитие новых направлений и перспективных	использование умений, полученных при освоении других дисциплин	выполнение лабораторной работы

методов технологий	и		
Владеть навыками исследования и анализа развития новых направлений и перспективных методов и технологий		использование навыков, полу- ченных при осво- ении других дис- циплин	выполнение лабораторной работы

### **Методические рекомендации к организации самостоятельной работы на аудиторных занятиях**

Слушание и конспектирование – сложный вид вузовской аудиторной работы. Она предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателем. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Подготовку к каждому лабораторному занятию студент должен начинать с ознакомления с методическими указаниями к лабораторному занятию, в которых отражены цель занятия,



содержание, порядок выполнения, варианты заданий к работе. Тщательное продумывание и изучение вопросов, затрагиваемых на лабораторном занятии, основывается на изучении теоретического материала по соответствующей теме.

Каждый учебный семестр заканчивается зачетно-экзаменационной сессией. Подготовка к зачетно-экзаменационной сессии, сдача экзамена является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины. При ответе на экзамене необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.

### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Реферат предусматривает углубленное изучение дисциплины, способствует развитию навыков самостоятельной работы с литературными источниками.

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания научного труда по предоставленной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата. Приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы темы реферата.

#### **Требования к оформлению реферата**

Объем реферата может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц. Основные разделы: оглавление (план), введение, основное содержание, заключение, список литературы.

Текст реферата должен содержать следующие разделы:

– титульный лист с указанием: названия ВУЗа, кафедры, темы реферата, ФИО автора и ФИО преподавателя;

– введение, актуальность темы;

– основной раздел;

– заключение (анализ результатов литературного поиска),

ВЫВОДЫ;

– библиографическое описание, в том числе и интернет-источников, список литературных источников должен иметь не

менее 10 библиографических названий, включая сетевые ресурсы.

Текстовая часть реферата оформляется на листах размера А4 с полями: сверху – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см; снизу – 2,5 см; шрифт текста: Times New Roman, размер шрифта – 14 pt, отступ первой строки – 1,25 см; нумерация страниц – внизу листа справа, номера проставляются, начиная с листа введения.

Реферат должен быть выполнен грамотно с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу, включая периодическую литературу за последние 5 лет.

Критерии оценки реферата:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота разработки поставленных вопросов;
- значимость выводов для дальнейшей практической деятельности;
- правильность и полнота использования литературы;
- соответствие оформления реферата стандарту;
- качество ответов на вопросы при защите реферата.