



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Старооскольский геологоразведочный институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор СГИ МГРИ

С. И. Двоеглазов

» 03 20 24 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е. А. Мищенко

« 06 » 03 20 24 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ВВЕДЕНИЕ В НЕЙРОСЕТИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЕКТ**

г. Старый Оскол
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.09 Введение в нейросети и искусственный интеллект разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года № 1553.

Организация-разработчик: Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Протокол № 2 от «28» февраля 2024 г.

На заседании учебно-методического отдела СГИ МГРИ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВВЕДЕНИЕ В НЕЙРОСЕТИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет Введение в нейросети и искусственный интеллект является учебным предметом по выбору, формируемой участниками образовательных отношений, направленным на формирование компетенций, востребованных работодателем.

В структуре образовательной программы предмет входит в общеобразовательный цикл.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов.

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ПК 1.2	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
ПК 2.4	Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь и знать:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 05 ОК06, ОК 07 ОК 09, ОК10, ПК 1.2 ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> – уметь устанавливать и настраивать программные и программноаппаратные модули доверенной загрузки (Vipnet safe boot, АПМДЗ Соболев); – уметь устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты (Kaspersky Security Center, Kaspersky Antivirus, Dr. Web) – уметь устанавливать и настраивать средства защиты виртуализации (Vgate, СЗИ ВИ, Dallas Lock) – уметь устанавливать и настраивать средства защиты информации от несанкционированного доступа (Secret net, Dallas Lock) – уметь работать со средствами криптографической защиты информации – уметь производить установку и монтаж систем и средств защиты информации, уметь работать с программно-аппаратными средствами защиты информации для построения виртуальных, защищенных сетей – уметь работать со средствами 	<ul style="list-style-type: none"> – знать основные нормативно-правовые законы в области защиты информации и информационной безопасности – знать источники официальной нормативно-правовой информации по защите информации программно-аппаратными СЗИ, а также сайты производителей – знать особенности и способы применения программных и программноаппаратных средств защиты информации – знать требования к сертифицированным средствам защиты информации, порядок их применения – знать методологию работы со средствами криптографической защиты информации – знать порядок установки, настройки, ввода в эксплуатацию средств защиты информации .

<p>электронной подписи отслеживать и устранять неполадки в маршрутизации (статических маршрутах и маршрутах по умолчанию) – уметь использовать и администрировать DLP/SIEM/NGFW находить причинно- следственные связи тех или иных событий –</p>	
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной программы	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе: теоретическая часть	20
в том числе в форме практической подготовки:	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация в форме оценки	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Основы информационной безопасности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессиональноориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение в учебный предмет	Содержание учебного материала		
Раздел 1. Общая характеристика нейросетей и искусственного интеллекта	<i>Введение в нейросети и искусственный интеллект: основные понятия и определения.</i>	2	ОК 01- ОК07 ОК 9-ОК10
	Содержание учебного материала	10	<i>ПК 1.2, ПК 2.4</i>
Тема 1.1	<i>Классификация сред разработки для работы с нейросетями. Общие положения нейросетей: GPT, GFF, GRU</i>	2	
Нейросети и искусственный интеллект в современном мире	<i>Методы решения математических задач с помощью нейросетей Виды моделей и нейронов</i>	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие Анализ современных продуктов рынка нейросетей	2	
	Практическое занятие Исследование возможностей использования нейросетей	2	
Тема 1.2	Содержание учебного материала		
Технологии искусственного интеллекта	<i>Жизненный цикл нейросетей и проектов искусственного интеллекта</i>	2	
	<i>Аппаратная часть нейросетей и искусственного интеллекта</i>	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие Жизненный цикл разработки программного обеспечения и систем	2	

	Практическое занятие <i>Обработка изображений с помощью нейронных сетей.</i>	2
	Практическое занятие <i>Применение нейросетей для перевода текстов с иностранного языка</i>	2
Тема 1.3 Тенденции развития нейросетей	Содержание учебного материала	
	Анализ и оптимизация работы нейросетей	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие <i>Использование нейросети для задачи поиска объектов на изображениях</i>	2
	Практическое занятие <i>Создание простой нейросети для вычисления формул</i>	2
Раздел 2 Машинное обучение и обработка данных для работы нейросети.	6	
Тема 2.1 Способы обработки и анализа информации с помощью искусственного интеллекта	Содержание учебного материала	
	<i>Классификация обработки данных в сети. Централизованная обработка данных. Распределенная обработка данных.</i>	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие <i>Сжатие данных с помощью нейросети</i>	2
	Практическое занятие <i>Анализ данных, полученных с помощью искусственного интеллекта</i>	2
Раздел 3 Технологии и платформы нейросетей и искусственного интеллекта	8	
Тема 3.1 Нейросети в информационной безопасности	Содержание учебного материала	
	<i>Технологии искусственного интеллекта в информационной безопасности</i>	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
Тема 3.2 Практическое применение ИИ моделей	Содержание учебного материала	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие <i>Разработка презентационного материала с помощью нейросетей</i>	2
	Практическое занятие <i>Написание программы на языке Python с помощью нейросети</i>	2
		ОК 01- ОК07 ОК 9-ОК10 ПК 1.2,ПК 2.4
		ОК 01- ОК07 ОК 9-ОК10 ПК 1.2,ПК 2.4

<p>Самостоятельная работа <i>Написание текста с помощью ИИ, Анализ данных с помощью нейросетей</i> <i>Создание системы защиты информации с помощью ИИ.</i></p>	<p>5</p>	
<p>Промежуточная аттестация в форме промежуточной аттестации</p>	<p>45</p>	
<p>Объем образовательной программы</p>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебного предмета оборудованием.

Лаборатория информационных технологий. Рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование, интерактивная панель, комплект учебно-наглядных пособий, презентации, комплект видеофильмов.

Кабинет самостоятельной и воспитательной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, мультимедийное оборудование, комплект учебно-наглядных пособий, презентации, комплект видеофильмов, компьютер с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГИ МГРИ: <http://stud.sofmgri.ru:8081/>

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебник для спо / С. А. Нестеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-9489-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195510 (дата обращения: 06.02.2024).
2.	Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518005 (дата обращения: 06.02.2024).
3.	Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518006 (дата обращения: 06.02.2024).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1.	Хливиненко, Л. В. Практика нейросетевого моделирования / Л. В. Хливиненко, Ф. А. Пятакович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-46448-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310190 (дата обращения: 08.02.2024).
2.	Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст :

	электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541301 (дата обращения: 08.02.2024).
3.	Украинцев, Ю. Д. Информатизация общества : учебное пособие / Ю. Д. Украинцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3845-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207002 (дата обращения: 08.02.2024).
4.	Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536599 (дата обращения: 08.02.2024).

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
1.	Вопросы кибербезопасности : научный журнал / учредитель : Научно-производственное объединение Эшелон. — Москва : Научный центр правовой информации 2013 — . — выходит 6 раз в год . — ISBN печатной версии 2311-3456. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50036 (дата обращения : 01.01.2024).
2.	Безопасность информационных технология : научный журнал / учредитель : Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ . — Москва : Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ 1994 — . — выходит 4 раза в год . — ISBN печатной версии 2074-7128. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8429 (дата обращения : 01.01.2024).
3.	Программные продукты и системы : научный журнал / учредитель : Куприянов В. П.; Акционерное общество "Научно-исследовательский институт "Центрпрограммсистем". — Тверь : 1988 — . — Выходит 4 раза в год. — ISBN печатной версии 0236-235X. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9834 (дата обращения: 01.01.2024).
4.	Естественные и технические науки: науч. журнал /гл. ред. А.Я.Хавкин. — Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002— . — Выходит 12 раз в год. ISBN печатной версии 1684 – 2626. — Текст : непосредственный.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знать основные нормативно-правовые законы в области защиты информации и информационной безопасности - знать источники официальной нормативно-правовой информации по защите информации программно-аппаратными СЗИ, а также сайты производителей - знать особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации - знать требования к сертифицированным средствам защиты информации, порядок их применения - знать методологию работы со средствами криптографической защиты информации - знать порядок установки, настройки, ввода в эксплуатацию средств защиты информации <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь работать со средствами электронной подписи отслеживать и устранять неполадки маршрутизации (статических маршрутах и маршрутах по умолчанию) - уметь использовать и администрировать DLP/SIEM/NGFW находить 	<p>Критерии оценки практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «5» (отлично): выполнены все задания практической работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. - «4» (хорошо): выполнены все задания практической работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. - «3» (удовлетворительно): выполнены все задания практической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. - «2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы. <p>Критерии оценки устного ответа на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «5» (отлично): студент демонстрирует системные знания, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. - «4» (хорошо): студент демонстрирует прочные знания, делает аргументированные выводы и 	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические задания; - зачет по пройденным темам. <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <p>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять условия задания практического занятия; - различные формы опроса на аудиторных занятиях; - рефераты, доклады по заданным темам; - решение задач по отдельным темам курса; <p>текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - защиты практических заданий, тестовых заданий по темам учебного предмета; - работать в группе и представлять, как свою, так и позицию группы. <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений на практических занятиях каждым обучающимся; - формирование результата промежуточной аттестации по учебному предмету на основе проведения дифференцированного зачета.

<p>причинно-следственные связи тех или иных событий</p> <p>– - уметь устанавливать и настраивать программные и программно-аппаратные модули доверенной загрузки (Vipnet safe boot, АПМДЗ Сობоль)</p> <p>– -</p>	<p>обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение речью, но делает ошибки, исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.</p> <p>- «3» (удовлетворительно): студент демонстрирует неглубокие знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.</p> <p>- «2» (неудовлетворительно): студент демонстрирует незнание основ учебного предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии. практической работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.</p>	<p>отметка.</p> <p>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:</p> <p>выполнять условия задания практического занятия;</p> <p>различные формы опроса на аудиторных занятиях;</p> <p>рефераты, доклады по заданным темам;</p> <p>решение задач по отдельным темам курса;</p> <p>-текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, тестовых заданий по темам учебного предмета; работать в группе и представлять, как свою, так и позицию группы.</p> <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <p>мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений на практических занятиях каждым обучающимся;</p> <p>формирование результата промежуточной аттестации по учебному предмету на основе проведения дифференцированного зачета.</p>
---	--	--

	<p>- «3» (удовлетворительно): выполнены все задания практической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.</p> <p>- «2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.</p> <p>Критерии оценки устного ответа на вопросы:</p> <p>- «5» (отлично): студент демонстрирует системные знания, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.</p> <p>- «4» (хорошо): студент демонстрирует прочные знания, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.</p> <p>- «3» (удовлетворительно): студент демонстрирует неглубокие знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить</p>	
--	---	--

	<p>- «2» (неудовлетворительно): студент демонстрирует незнание основ учебного предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.</p>	
--	--	--

--	--	--

