

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

_____ (наименование факультета)

_____ (подпись, ФИО)

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"»

Направление подготовки	<i>15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Технология машиностроения</i>
Квалификация выпускника	<i>магистр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2022</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет</i>	<i>Кафедра «Машиностроение»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2022

Разработчик рабочей программы:

Доцент каф. МС, канд. техн. наук, доц
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

Щелкунов Е.Б.
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
Машиностроение
(наименование кафедры)


(подпись)

Сариллов М.Ю.
(ФИО)

Заведующий выпускающей
кафедрой¹
(наименование кафедры)

(подпись)

(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1045 от 17 августа 2020 года, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Технология машиностроения» по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Задачи дисциплины	Изучение понятий и законов основных разделов систем искусственного интеллекта: представление знаний; приобретение навыков использования систем искусственного интеллекта в практической деятельности.
Основные разделы / темы дисциплины	<p>Понятия «интеллект», «идеальная система искусственного интеллекта», «реальная система искусственного интеллекта». Причины развития искусственного интеллекта как науки. Этапы развития искусственного интеллекта. Понятие «знание». Классификация знаний.</p> <p>Основные подходы к представлению знаний: методы инженерии знаний, ориентированные на формализацию знаний; методы, ориентированные на обучение. Методы инженерии знаний, ориентированные на формализацию знаний.</p> <p>Понятие экспертной системы. Структуры экспертной системы. Классификации экспертных систем.</p> <p>Изучение основных подходов, методов и моделей представления и оперирования знаниями в условиях неточности, нечеткости, неполноты и противоречивости имеющейся информации.</p> <p>Применение алгоритмов машинного обучения и анализа больших данных. Применение методов искусственного интеллекта к задачам анализа текстов и поиска информации.</p>

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.	Знание основных подходов, методов и моделей представления и оперирования знаниями
	УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного по-	Умение применять методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач в

	знания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	том числе в условиях неточности, нечеткости, неполноты и противоречивости имеющейся информации
	УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.	Владение навыками практического применения подходов, методов и моделей искусственного интеллекта, а также соответствующих компьютерных средств, математического и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки.	Знание методов решения задач с помощью технических средств; составлять алгоритм решения поставленной задачи
	УК-6.2. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.	Умение самостоятельно разбираться в концепциях, методах и моделях искусственного интеллекта
	УК-6.3 Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и лич-	Владеет навыком принятия решений и их реализации с помощью систем искусственного интеллекта

	ностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры.	
--	---	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»» изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Социальное поведение и управление персоналом» / «Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»», будут востребованы при изучении дисциплин «Теория и практика научных исследований», «Научный семинар», и прохождении практик: «Учебная практика (научно-исследовательская работа)», Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа).

Дисциплина «Научный семинар «Системы искусственного интеллекта»» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, выполнения контрольной работы.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 з.е., 72 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	14
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	-
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
в том числе в форме практической подготовки:	6
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консуль-	58

Объем дисциплины	Всего академических часов
тации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	
Промежуточная аттестация обучающихся – зачет	-

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Понятия «интеллект», «идеальная система искусственного интеллекта», «реальная система искусственного интеллекта». Причины развития искусственного интеллекта как науки. Этапы развития искусственного интеллекта. Понятие «знание». Классификация знаний.		2		12
Основные подходы к представлению знаний: методы инженерии знаний, ориентированные на формализацию знаний; методы, ориентированные на обучение. Методы инженерии знаний, ориентированные на формализацию знаний.		3		10
Понятие экспертной системы. Структуры экспертной системы. Классификации экспертных систем.		3		14
Изучение основных подходов, методов и моделей представления и оперирования знаниями в условиях неточности, нечеткости, неполноты и противоречивости имеющейся информации		3		10
Применение алгоритмов машинного обучения для решения прикладных задач. Применение методов искусственного интеллекта к задачам анализа текстов и поиска информации		3		12
ИТОГО		14		58

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
по дисциплине				

* реализуется в форме практической подготовки

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	20
Подготовка к занятиям семинарского типа	18
Подготовка и оформление контрольной работы	20
	58

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1 Андрейчуков А.В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчуков, О.Н. Андрейчукова. – Москва : ИН-ФРА-М, 2022. – 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Магистратура). – DOI 10.12737/1009595. — Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=395912>.— ЭБС «ZnANIUM».

8.2 Дополнительная литература

1 Замятин А.В. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. – 196 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=395387> .— ЭБС «ZnANIUM».

2 Бруссард М. Искусственный интеллект: Пределы возможного / Меридит Бруссард : Пер. с англ. – М. : Альпина нон-фикшн, 2020. – 362 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=368678>.— ЭБС «ZnaniUM».

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1 РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. – Введ. 2016-03-04. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 55 с.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM Договор № ЕП44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электроннобиблиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019г.

3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Национальный открытый университет ИНТУИТ // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.intuit.ru>.

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OnlyOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.3 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиболее важному средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

9.4.1 Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

В связи с тем, что учебный план не предусматривает проведения лекционных занятий по данной дисциплине, изучение теоретических разделов выполняется самостоятельно. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы в установленные сроки, необходимо заниматься по 1 – 2 часа ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе – это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И наоборот оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (черчение, построение графиков и т.п.).

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут – работа, 5-10 минут – перерыв. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания.

Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Отсутствует.

10.2 Технические и электронные средства обучения

Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- компьютерный класс (ауд. 204 корпус № 2).

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

«Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"»

Направление подготовки	<i>15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Технология машиностроения</i>
Квалификация выпускника	<i>магистр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2022</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет</i>	<i>Кафедра «Машиностроение»</i>

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.	Знание основных подходов, методов и моделей представления и оперирования знаниями
	УК-1.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	Умение применять методы искусственного интеллекта для решения прикладных задач в том числе в условиях неточности, нечеткости, неполноты и противоречивости имеющейся информации
	УК-1.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.	Владение навыками практического применения подходов, методов и моделей искусственного интеллекта, а также соответствующих компьютерных средств, математического и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки.	Знание методов решения задач с помощью технических средств; составлять алгоритм решения поставленной задачи
	УК-6.2. Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для	Умение самостоятельно разбираться в концепциях, методах и моделях искусственного интеллекта

	успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.	
	УК-6.3 Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры.	Владеет навыком принятия решений и их реализации с помощью систем искусственного интеллекта

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тема 1. Понятия «интеллект», «идеальная система искусственного интеллекта», «реальная система искусственного интеллекта». Причины развития искусственного интеллекта как науки. Этапы развития искусственного интеллекта. Понятие «знание». Классификация знаний.	УК-1, УК-6	Доклад по теме 1	Демонстрирует систематические знания по теме. Разбирается в понятиях Дает аргументированные ответы на вопросы.
Тема 2. Основные подходы к представлению знаний: методы инженерии знаний, ориентированные на формализацию знаний; методы, ориентированные на обучение. Методы ин-	УК-1, УК-6	Доклад по теме 2	Демонстрирует систематические знания по теме. Разбирается в понятиях Дает аргументированные ответы на вопросы.

женерии знаний, ориентированные на формализацию знаний.			
Тема 3. Понятие экспертной системы. Структуры экспертной системы. Классификации экспертных систем.	УК-1, УК-6	Доклад по теме 3	Демонстрирует систематические знания по теме. Разбирается в понятиях Дает аргументированные ответы на вопросы.
Тема 4. Изучение основных подходов, методов и моделей представления и оперирования знаниями в условиях неточности, нечеткости, неполноты и противоречивости имеющейся информации	УК-1, УК-6	Доклад по теме 4	Демонстрирует систематические знания по теме. Разбирается в понятиях Дает аргументированные ответы на вопросы.
Тема 5. Применение алгоритмов машинного обучения для решения прикладных задач. Применение методов искусственного интеллекта к задачам анализа текстов и поиска информации	УК-1, УК-6	Доклад по теме 5	Демонстрирует систематические знания по теме. Разбирается в понятиях Дает аргументированные ответы на вопросы.

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>				
1	Доклад по теме 1	2 неделя	5	5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное владение материалом, правильно обоснованные принятые решения.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>4 балла выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.</p> <p>3 балла выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала.</p> <p>0 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки.</p>
2	Доклад по теме 2	4 неделя	5	<p>5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное владение материалом, правильно обоснованные принятые решения.</p> <p>4 балла выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.</p> <p>3 балла выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала.</p> <p>0 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки.</p>
3	Доклад по теме 3	7 неделя	5	<p>5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное владение материалом, правильно обоснованные принятые решения.</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>4 балла выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.</p> <p>3 балла выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала.</p> <p>0 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки.</p>
4	Доклад по теме 4	10 неделя	5	<p>5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное владение материалом, правильно обоснованные принятые решения.</p> <p>4 балла выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.</p> <p>3 балла выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала.</p> <p>0 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки.</p>
3	Доклад по теме 5	16 неделя	5	<p>5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное владение материалом, правильно обоснованные принятые решения.</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>4 балла выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.</p> <p>3 балла выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении программного материала.</p> <p>0 баллов выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки.</p>
	ИТОГО:	-	80 баллов	-
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75% от максимально возможной суммы баллов</p>				

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем оценки докладов студентов по темам дисциплины с коллективным обсуждением.

Пример тем докладов по теме 1

- 1 Основные принципы построения интеллектуальных систем.
- 2 Способы приобретения знаний.
- 3 Причины развития искусственного интеллекта как науки.
- 4 Компоненты интеллектуальных систем.
- 5 Архитектура интеллектуальных систем.
- 6 Основные компоненты и их назначение, выделяемых в интеллектуальных информационных системах.
- 7 информационных системах.

Пример тем докладов по теме 2

- 1 Методы инженерии знаний, ориентированные на формализацию знаний.
- 2 Методы инженерии знаний, ориентированные на обучение.
- 3 Методы инженерии знаний, ориентированные на формализацию знаний.
- 4 Преимущества и недостатки различных методов инженерии знаний.

Пример тем докладов по теме 3

- 1 Понятие экспертной системы.
- 2 Структуры экспертной системы.
- 3 Классификации экспертных систем.
- 4 Математическое описание экспертной системы.

Пример тем докладов по теме 4

- 1 Методы моделирования рассуждений.
- 2 Принципы и модели самоорганизации.
- 3 Планирование в системах искусственного интеллекта.
- 4 Применение методов искусственного интеллекта к задачам управления.

Пример тем докладов по теме 5

- 1 Методы машинного обучения.
- 2 Основные классы задач в машинном обучении.
- 3 Примеры задач машинного обучения применительно к своему научному направлению.
- 4 Применение методов искусственного интеллекта к задачам анализа текстов и поиска информации.

