

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
КАФЕДРА СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И ИНФОРМАТИКИ**

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры
системного анализа и
информатики

Протокол от № 01 от
«03» сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 Искусственный интеллект (Artificial Intelligence)**

09.04.03 Прикладная информатика

"Анализ данных и искусственный интеллект"

*магистр
квалификация*

*очная форма обучения
форма(ы) обучения*

Год набора - 2021

Москва, 2020 г.

Автор составитель:

д.ф.-м.н, профессор кафедры эконометрики
и математической экономики

Сулицкий В.Н.

Заведующий кафедрой
Системного анализа и информатики
Канд. техн. наук, доцент

Маруев С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
3. Содержание и структура дисциплины	
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	
6.1. Основная литература.....	
6.2. Дополнительная литература.....	
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	
6.4. Нормативные правовые документы.....	
6.5. Интернет-ресурсы.....	
6.6. Иные источники.....	
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.04 Искусственный интеллект (Artificial Intelligence) обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;
		ОПК-1.2	Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;
		ОПК-1.3	Владеть навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Способен использовать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. Способен обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы с использованием современных интеллектуальных технологий
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1	Способен использовать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные Особенности научного Метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для

		ОПК-7.2	непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ;
		ОПК-7.3	многокритериальные методы принятия решений Способен осуществлять методологическое обоснование научного исследования. Способен применять методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования
ПК – 3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК – 3.1	Знает основы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств
		ПК-3.2.	Умеет проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
		ПК-3.3.	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств

1.2. В результате освоения дисциплины у обучаемых должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ <i>(при наличии профстандарта)/</i> трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Основы анализа экономических процессов.	ОПК-1.1	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;
	ОПК-1.2	Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;
	ОПК-1.3	Владеть навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Совершенствование информационной среды с учетом последних значимых разработок и открытий в области ИТ.	ОПК-2.1	Способен использовать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.2	Способен обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.3	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы с использованием современных интеллектуальных технологий

	ОПК-7.1	Способен использовать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные Особенности научного Метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений
	ОПК-7.2	Способен осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	ОПК-7.3	Способен применять методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования
Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК – 3.1	Знает основы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств
	ПК-3.2.	Умеет проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
	ПК-3.3.	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.04 Искусственный интеллект (Artificial Intelligence) в 3Е и академических/астрономических часах составляет 4 3Е (144/108 ч). Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Количество академических/астрономических часов по очной дистанционной форме обучения, выделенных на контактную работу 40/30 часов (в т.ч. лекц. – 16/12 ч.); на самостоятельную работу обучающихся - 68/51 часа.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

В соответствии с учебным планом дисциплина Б1.В.04 Искусственный интеллект (Artificial Intelligence) относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. и изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

Дисциплины опирается на объём знаний информатики, вычислительных машин, сетей и систем телекоммуникаций, программирования;

Форма промежуточной аттестации для очной дистанционной формы обучения – экзамен, зачёт.

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, час.					Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					СР
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ЭО, ДОТ*	ПЗ/ЭО, ДОТ*	КСР		
Тема 1	Естественный и искусственный интеллект: определение критерии.	14	2	-	4	-	8	О, Т
Тема 2	Основные теоретические подходы к моделированию мышления.	14	2	-	4	-	8	Т, О, Р
Тема 3	Основные проблемы философии сознания. Тест на интеллект и тест на сознание	14	2	-	4	-	8	О, Р, Т

Тема 4	Подходы к определению морального поступка. Моральная машина	14	2		4		8	О, Р, Т
Тема 5	Этические дилеммы современной техники: искусственный интеллект в медицине	16	2		4		10	О, Р,
Тема 6	Футурология	16	4		10		2	О, Т
Тема 7	Экзистенциальные угрозы искусственного интеллекта	16	2		10		4	О, Т
Промежуточная аттестация		36						Экзамен, зачет
Всего:		144/108	16/12	-	40/30		68/51	

Содержание дисциплины

Тема 1. Естественный и искусственный интеллект: определение и критерии.

Суть, происхождение и понимание искусственного интеллекта или раздела информатики, разрабатывающего моделирование отдельных функций творческой деятельности человека. Специфика искусственного и естественного интеллекта на современном этапе развития науки.

Тема 2. Основные теоретические подходы к моделированию мышления.

Механистический подход. Телеологический подход. Гештальтпсихология.

Тема 3. Основные проблемы философии сознания. Тест на интеллект и тест на сознание.

Сознание как философская проблема. Структура, природа и функции сознания. Сознание и язык. Объективное и субъективное в сознании. Идеальность сознания. Самосознание. Бессознательное. Теории З. Фрейда и К.Г. Юнга
Виды тестов и подходы к расшифровке результатов.

Тема 4. Подходы к определению морального поступка. Моральная машина.

Определение морали. Мораль в современном обществе. Происхождение и развитие морали. Религиозный подход к морали. Натуралистический подход к морали. Социальный подход к морали. Моральная машин, понятие и проблемы.

Тема 5. Этические дилеммы современной техники: искусственный интеллект в медицине.

Актуальность проблемы. Анализ данной проблемы, выявление негативных последствий рассматриваемой технологии. Идеи Сократа и Канта.

Тема 6. Футурология.

Основные понятия «науки о будущем». Основные методы, используемые в футурологии.

Тема 7. Экзистенциальные угрозы искусственного интеллекта.

Сверхразумная машина: определение и критерии. Источники риски и основные сценарии. Терминологические вопросы.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.04 Искусственный интеллект (Artificial Intelligence) используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел		Методы текущего контроля успеваемости в аудитории	Методы текущего контроля успеваемости с применением ДОТ
Тема 1	Естественный и искусственный интеллект: определение и критерии	Опрос	Тестирование
Тема 2	Основные теоретические подходы к моделированию мышления.	Опрос	Тестирование, Реферат
Тема 3	Основные проблемы философии сознания. Тест на интеллект и тест на сознание	Опрос	Тестирование, Реферат
Тема 4	Подходы к определению морального поступка. Моральная машина	Опрос	Тестирование, Реферат
Тема 5	Этические дилеммы современной техники: искусственный интеллект в медицине	Опрос	Реферат
Тема 6	Футурология	Опрос	Тестирование
Тема 7	Экзистенциальные угрозы искусственного интеллекта	Опрос	Тестирование

--	--	--	--

4.1.2. Зачет проводится с применением следующих методов (средств):

Зачет с оценкой проводится с применением следующих методов (средств): без использования дистанционных образовательных технологий в форме выполнения практических заданий на компьютере с использованием инструментария веб-технологий, а именно LAMP/LEMP/FAMP/FEMP. HTML, CSS, JavaScript, TypeScript. PHP 7, MySQL. Symfony, Laravel, Zend Framework, Yii, Kohana. LESS, SASS, PostCSS. Gulp, Webpack, Babel. БЭМ. React, Vue, Angular. Git, Mercurial. Jenkins, Gitlab.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Преподаватель оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:

- опрос - устные ответы на вопросы преподавателя по теме занятия. Критерии оценивания устных ответов на вопросы преподавателя по теме занятия - правильность и полнота ответа;

- выступление с презентациями по реферату темы №3, 4 отчетные доклады с презентациями по предлагаемым темам. Критериями оценивания реферата:

- степень усвоения понятий и категорий по теме;
- умение работать с документальными и литературными источниками;
- грамотность изложения материала;
- самостоятельность работы, наличие собственной обоснованной позиции;
- Критерии оценивания презентации
- оформлен титульный лист;
- количество слайдов соответствует требованиям (мин.10 слайдов);
- использование дополнительных эффектов в Power point, инфографики;
- слайды представлены в логической последовательности.

- выполнение практических заданий на компьютере. Критерии оценивания выполнения заданий:

- правильность выполнения задания;
- оригинальность решений;
- полнота выполнения задания.

- количество правильных ответов при тестировании. Критерии оценки выполненных студентами тестов определяются преподавателем самостоятельно. Рекомендуются следующие критерии оценки:

1. 85% – 100% правильных ответов – «отлично»;
2. 66% – 84% правильных ответов – «хорошо»;
3. 50% – 65% правильных ответов – «удовлетворительно»;
4. менее 50% правильных ответов – «неудовлетворительно».

- выполнение контрольной работы на компьютере. Критерии оценивания обучаемого в ходе выполнения:

- 3 балла – задание выполнено полностью, студент показал отличные знания,

проявил активную позицию при ответах на вопросы, отлично владеет инструментарием

2 балла – задание выполнено с недочетами, студент показал хорошие знания, хорошо ответил на вопросы, владеет инструментарием;

1 балл – задание выполнено не полностью, студент показал слабые знания, не полностью ответил на вопросы, слабо владеет инструментарием;

0 баллов – задание не выполнено, студент не знает, не может ответить на вопросы, не владеет инструментарием.

Оценка знаний, умений, навыков проводится на основе балльно-рейтинговой системы 70% из 100% (70 баллов из 100) - вклад по результатам посещаемости занятий, активности на занятиях, выступления с докладами, выполнение всех практических заданий и контрольных работ, правильность ответов в ходе тестирования и контрольных практических заданий.

Детализация баллов и критерии оценки текущего контроля успеваемости утверждается на заседании кафедры.

Примеры типовых оценочных материалов исходя из методов текущего контроля успеваемости

Типовые вопросы для проведения опроса

1. ИИ как технология двойного назначения: возможности злонамеренного использования технологии. Тезис о «нейтральности технологии». Замысел программиста, границы ответственности человека и права роботов. Техношовинизм.
2. Утилитаризм и деонтология: два направления нормативной этики. Этическая программа Канта. Легальный и моральный поступок: в чём разница? Возможен ли робот как моральный субъект? Парадоксы деонтологии.
3. Классический утилитаризм. «Исчисление счастья» Бентама. Моральная философия Милля. Мыслительный эксперимент «Сценарий с тикающей бомбой»: долг или последствия.
4. «Вагонетка» в моральной философии. Что такое моральная интуиция? Неуправляемая вагонетка в сценарии «Тупик», Фут. Сценарий «Голстяк», Томпсон.
5. Нейроэтика, экспериментальная философия и когнитивная наука о проблеме вагонетки. Грин о роли эмоций при принятии моральных решений. Эволюция моральных инстинктов в концепции Сингера.
6. «Вагонетки» в реальной жизни, или моральная дилемма беспилотных машин. Основные этапы в развитии автономных машин: от первого беспилотного фургона ALVINN до смертельного ДТП Tesla. Об уровнях автоматизации и уровнях ответственности. Решение «проблемы вагонетки» в эксперименте «Моральная машина» MIT.
7. Дискуссия об автономном летальном вооружении. Возможна ли война без участия человека? Может ли военный робот принимать решение об убийстве человека? Этические ограничения на использование и разработку военных роботов.

8. ИИ как условие реализации проекта 4П-медицины (персонализированной, предиктивной, превентивной, партиципационной). Роль ИИ в биобанкинге. Развитие гражданской науки на базе систем ИИ как формата вовлечённости граждан в биомедицинские знания и их верификацию.
9. Использование ИИ для трансформации медицины как науки. Системы ИИ и перспективы создания медико-биологических моделей нормальных и патологических процессов, совершенствование медицинских классификаций, создание популяционных моделей распространения патологий, построение диагностических предиктивных инструментов, разработка новых средств лечения.
10. Использование ИИ в медицине для трансформации системы здравоохранения. Цифровизация медицинской информации: ИИ как модель представления слабо формализованных и противоречивых знаний из различных областей медицины. Экспертные системы в медицине. Сферы применения нейронных сетей в здравоохранении: примеры и ограничения. Трансформация отдельных отраслей под влиянием ИИ на примере психиатрической помощи.
11. Необходимость решений между крайностями безудержного научного прогресса и этико-правовых ограничений научно-технологического развития. Возрастающая зависимость применения систем ИИ от политико-экономических решений. Дилеммы индивидуальной автономии и общественного блага, свободы воли и биологической безопасности. Проблема ответственности врача при использовании экспертных систем. Трансформация социальных отношений в медицине под влиянием систем ИИ. ИИ как фактор медик

Варианты тестовых заданий

1. Искусственный интеллект это

- ☐ направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках программирования;
- ☐ направление, которое позволяет решать интеллектуальные задачи на подмножестве естественного языка;
- ☐ направление, которое позволяет решать статистические задачи на языках программирования;
- ☐ на правление, которое позволяет решать сложные математические задачи на
- ☐ языках представления знаний.

2. Кто создал основополагающие работы в области искусственного интеллект кибернетике?

- ☐ Раймонд Луллий
- ☐ Норберт Винер
- ☐ Лейбниц
- ☐ Декарт

3. Назовите главное "мыслящее" устройство направления исследования в области искусственного интеллекта.

- ☐ Мозг
- ☐ Человек
- ☐ Робот

☐ Машина

4. Какие подходы к определению понятия «искусственный интеллект» существуют?

- ☐ По выполняемым функциям; по механизмам работы; по отраслям знаний
- ☐ По выполняемым функциям; по механизмам работы
- ☐ по механизмам работы; по отраслям знаний

5. Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем, основанных на языках?

- ☐ экспертные системы
- ☐ интеллектуальные ППП
- ☐ нейросистемы
- ☐ робототехнические системы
- ☐ системы общения
- ☐ игровые системы

6. Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем Эвристического поиска?

- ☐ нейросистемы
- ☐ игровые системы
- ☐ системы распознавания
- ☐ экспертные систе

Вопросы и задания для самостоятельной подготовки

1. Определение морали.
2. Мораль в современном обществе.
3. Происхождение и развитие морали.
4. Религиозный подход к морали.
5. Натуралистический подход к морали.
6. Социальный подход к морали.
7. Моральная машин, понятие и проблемы.
8. Актуальность проблемы.
9. Анализ данной проблемы, выявление негативных последствий рассматриваемой технологии.
10. Идеи Сократа и Канта.
11. Основные понятия «науки о будущем».
12. Основные методы, используемые в футурологии.
13. Сверхразумная машина: определение и критерии.
14. Источники риски и основные сценарии.

Примерные темы для написания рефератов

1. Искусственный интеллект: плюрализм интерпретаций.
2. Парадигмы понимания разумной деятельности.
3. Предпосылки возникновения систем искусственного интеллекта.
4. Понятие интенциональности как основание различия человеческого сознания и искусственного интеллекта.
5. Тест Тьюринга в исследованиях по проблемам искусственного интеллекта.
6. Аргумент «Китайская комната» в дискуссиях по проблемам искусственного интеллекта.
7. Интерпретация операциональной деятельности в дискуссиях по проблемам искусственного интеллекта.
8. Человек и система искусственного интеллекта: психологические проблемы коммуникации.

9. Искусственный интеллект: проблема безопасности.
10. Этические проблемы в развитии систем искусственного интеллекта.

Шкала оценивания

Уровень освоения компетенций по дисциплине определяется:

- знанием содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
- умением найти необходимую информацию, самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности, выполнять действия в изученной последовательности, в том числе в новых условиях, на новом содержании;
- навыками использования современных информационных визуальных цифровых технологий и способами их реализации;
- способностью самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- умением обеспечивать сохранность здоровья себе и сотрудникам при выполнении профессиональных задач.

Низкий «неудовлетворительно/незачет» - компетенция не освоена или освоена в недостаточной мере. Студент не знает, либо знает на слабом уровне теоретический материал по дисциплине. Не владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы или называет неуверенно, с ошибками.

Пороговый (базовый) «удовлетворительно/зачет» - компетенция освоена удовлетворительно, но достаточно. Студент освоил основную базу теоретических знаний. Владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы.

Продвинутый «хорошо/зачет» - компетенция освоена достаточно хорошо. Студент знает теоретический материал по дисциплине, умеет применить эти знания на практике. Чётко и ясно формулирует свои мысли. Знает специальную и публицистическую литературу по профессиональным вопросам.

Высокий «отлично/зачет» - компетенция освоена в полной мере или на продвинутом уровне. Студент знает теоретический материал, умеет применить эти знания на практике и имеет опыт в профессионально-практической деятельности. Приводит актуальные примеры из сферы профессиональной деятельности; демонстрирует способности к нестандартной интерпретации поставленного вопроса.

Наименование темы (раздела)	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
Естественный и искусственный интеллект: определение и критерии	Вопрос на зачете, Р	Зачет	Удовлетворительно -41-60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0

Основные теоретические подходы к моделированию мышления.	Вопрос на зачете, Р	Зачет	Удовлетворительно -41-60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Основные проблемы философии сознания. Тест на интеллект и тест на сознание	Вопрос на зачете, Р	Зачет	Удовлетворительно -41-60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Подходы к определению морального поступка. Моральная машина	Вопрос на зачете, Р	Зачет	Удовлетворительно -41-60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Этические дилеммы современной техники: искусственный интеллект в медицине	Вопрос на зачете, выполнение КР	Зачет	Удовлетворительно -41-60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Футурология	Вопрос на зачете, выполнение КР	Зачет	Удовлетворительно -41-60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Экзистенциальные угрозы искусственного интеллекта	Вопрос на зачете, выполнение КР	Зачет	Удовлетворительно -41-60, хорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0

В начале каждого семестра до студентов доводится информация о структуре набора баллов за семестр:

Максимальный балл за посещение и активную работу в семестре – 60 баллов.

Максимальный балл за каждую контрольную работу – 7 баллов.

Максимальный балл за каждую решенную задачу – 7 баллов.

Максимальный балл за реферат по выбранной теме – 12 баллов.

Вес текущих контрольных работ различен и зависит от этапов формирования компетенций. Решение и постановка прикладных задач, формирующих компетенции, выше, чем простое владение информационными технологиями.

В результате каждый студент четко представляет свое число набранных баллов.

Текущая аттестация обучаемых. Текущая аттестация обучаемых по дисциплине «Философия искусственного интеллекта» проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о текущей аттестации студентов по программам ВО и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Философия искусственного интеллекта» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость практических занятий по аттестуемой дисциплине);

уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, уровень освоения компетенций;
результаты самостоятельной работы.

Активность обучаемого на занятиях оценивается по скорости и правильности выполнения практических заданий на компьютерах.

Кроме того, оценивание обучаемого проводится на контрольной неделе в соответствии с распоряжением проректора по учебной работе. Оценивание обучаемого на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучаемого (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучаемого по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучаемого на занятиях осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы в соответствии с технологической картой дисциплины. Оценивание обучаемого на контрольной неделе также осуществляется по балльно-рейтинговой системе с выставлением оценок в ведомости и указанием количества пропущенных занятий.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;
		ОПК-1.2	Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных

		ОПК-1.3	<p>знаний;</p> <p>Владеть навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<p>ОПК-2.1</p> <p>ОПК-2.2</p> <p>ОПК-2.3</p>	<p>Способен использовать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.</p> <p>Способен обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</p> <p>Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы с использованием современных интеллектуальных технологий</p>
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области	ОПК-7.1	Способен использовать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления,

	проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.2 ОПК-7.3	<p>концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные Особенности научного Метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений Способен осуществлять методологическое обоснование научного исследования. Способен применять методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования</p>
ПК – 3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК – 3.1 ПК-3.2.	<p>Знает основы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств</p> <p>Умеет проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств</p>

		ПК-3.3.	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств
--	--	---------	---

1.1. В результате освоения дисциплины у обучаемых должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ <i>(при наличии профстандарта)/</i> трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Основы анализа экономических процессов.	ОПК-1.1	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;
	ОПК-1.2	Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;
	ОПК-1.3	Владеть навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

Совершенствование информационной среды с учетом последних значимых разработок и открытий в области ИТ.	ОПК-2.1	Способен использовать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.2	Способен обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.3	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы с использованием современных интеллектуальных технологий
	ОПК-7.1	Способен использовать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные Особенности научного Метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений
	ОПК-7.2	Способен осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
	ОПК-7.3	Способен применять методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования

Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК – 3.1	Знает основы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств
	ПК-3.2.	Умеет проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
	ПК-3.3.	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств

Промежуточная аттестация обучаемых по дисциплине проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Учебным планом в 3,4 семестрах в форме экзамена и зачета. Обучаемые допускаются к зачету, экзамену по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины по формам текущего контроля и выполненным рефератах. В случае наличия учебной задолженности обучаемый отрабатывает пропущенные занятия в соответствии с требованиями преподавателя. Экзамен и зачет принимает ведущий преподаватель.

Оценка знаний обучаемого на зачете складывается из:

- ответа на один вопрос зачета;
- выполнения всех текущих контрольных работ;
- защиты рефератов по двум темам;

Оценка знаний обучаемого на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки обучаемого на зачете оцениваются оценками: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Кроме того, обучаемому выставляется оценка в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучаемыми материала, предусмотренного данной рабочей программой.

4.3.2 Типовые оценочные средства

Вопросы к экзамену и зачету по дисциплине

1. В чем состоит актуальность философского рассмотрения феномена искусственного интеллекта?
2. Какие философские проблемы возникают перед человечеством в связи с развитием систем искусственного интеллекта?
3. Почему проблему о соотношении естественного разума и искусственного интеллекта следует считать важнейшей?
4. Когда и где возникла идея имитации разумной деятельности?
5. Что в новоевропейской философии способствовало развитию идеи искусственного интеллекта?
6. Какова роль математической логики в создании систем искусственного интеллекта?
7. В чем состоит специфика аналитико-синтетической деятельности рассудка?
8. Каковы основные характеристики математического исчисления? Каковы основные характеристики логического исчисления?
9. Каковы основные тезисы парадигмы «интеллект как исчисление понятий»?
10. Почему при принятии данной парадигмы интеллекта необходимо признать, что компьютер мыслит?
11. Каковы критические аргументы по отношению к парадигме «интеллект как исчисление понятий»?
12. Каковы основные тезисы парадигмы «интеллект как восприятие»?
13. В чем состоит различие между человеческой деятельностью и поведением животного?
14. В чем заключался принцип работы перцептрона?
15. В чем состоят курьезы парадигмы «интеллект как восприятие»?
16. Каковы основные тезисы парадигмы «интеллект как рефлексия»?
17. Каковы основные тезисы парадигмы «интеллект как самоидентичность»?
18. Каковы критические аргументы по отношению к парадигме «интеллект как самоидентичность»?
19. В чем заключается тест Тьюринга?
20. Какова эвристическая функция теста Тьюринга?
21. Каковы существенные признаки понятия «интенциональность»?
22. Каковы основные тезисы парадигмы «интеллект как интенциональность»?
23. В чем смысл аргумента «китайская комната»?
24. К каким следствиям приводит рассмотрение данного аргумента?
25. Каковы существенные признаки понятий «первичная интенциональность» и «производная интенциональность»?
26. Каковы критические аргументы по отношению к теории первичной интенциональности?
27. Можно ли зафиксировать отличия в операциональной деятельности человеческого сознания и искусственного интеллекта?
28. Какова специфика синтаксиса и семантики языка систем искусственного интеллекта?
29. В чем состоит различие в использовании языка человеком и машиной?
30. В чем состоит проблема гомункула?

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о промежуточной аттестации студентов по программам ВПО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Философия искусственного интеллекта» проводится в соответствии с Учебным планом в 7 семестре в форме зачета. Обучаемые допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины по формам текущего контроля и выполненным заданиям. В случае наличия учебной задолженности обучаемый отрабатывает пропущенные занятия в соответствии с требованиями преподавателя. Оценка знаний обучаемого на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Кроме того, обучаемому выставляется оценка в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучаемыми материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Темы рефератов по дисциплине

1. Искусственный интеллект: плюрализм интерпретаций.
2. Парадигмы понимания разумной деятельности.
3. Предпосылки возникновения систем искусственного интеллекта.
4. Понятие интенциональности как основание различия человеческого сознания и искусственного интеллекта.
5. Тест Тьюринга в исследованиях по проблемам искусственного интеллекта.
6. Аргумент «Китайская комната» в дискуссиях по проблемам искусственного интеллекта.
7. Интерпретация операциональной деятельности в дискуссиях по проблемам искусственного интеллекта.
8. Человек и система искусственного интеллекта: психологические проблемы коммуникации.
9. Искусственный интеллект: проблема безопасности.
10. Этические проблемы в развитии систем искусственного интеллекта.

Критерии оценки рефератов:

Оценка «удовлетворительно» предполагает, что полученные результаты в значительной степени соответствуют поставленной цели (цель работы достигнута в основном). Обоснована актуальность работы. В процессе анализа литературы отобраны наиболее важные источники, продемонстрировано понимание решаемой проблемы. Выбраны адекватные цели научный подход, методы, процедуры. Они в значительной степени реализованы в работе. Выводы имеют наглядный и проверяемый характер. Требования по оформлению работы в основном выполнены.

Оценка «хорошо» ставится, когда полученные результаты преимущественно соответствуют поставленной цели и задачам. Обоснована практическая и теоретическая актуальность работы. В процессе анализа литературы отобран и проанализирован широкий круг теоретических и эмпирических источников. Выбраны и обоснованы применяемые научные подходы, методы и процедуры. Полученные результаты в целом логичны, доказательны и

систематизированы. Оформление работы в целом соответствует существующим требованиям.

Оценка «отлично» предполагает: полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели. Обоснована практическая и теоретическая значимость работы. Проведен детальный анализ теоретических и эмпирических источников, выводы автора самостоятельны и аргументированы. Выбраны и подробно описаны применяемые в работе научные подходы, методы и процедуры. Содержание работы полностью отражает узловые проблемы темы, исследовательская часть (в курсовой работе) выполнена самостоятельно, методологически корректно и содержит достоверные и интересные выводы и положения. Оформление работы полностью отвечает всем требованиям

Шкала оценивания по результатам зачета:

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте				
на уровне знаний: основных принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационно-й и библиографической культуры	Не знает возможности применения основных законов естественнонаучных дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует частичные знания основных законов естественнонаучных дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий для решения комплекса задач на основе информационно-й и библиографической культуры	Демонстрирует системные знания основных законов естественнонаучных дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационно-й и библиографической культуры	Проявляет высокий уровень знаний всего учебного материала
на уровне умений (типичные действия)	Не умеет применять знания на практике для	Демонстрирует частичный уровень умений выявлять	Демонстрирует достаточный уровень умений	Демонстрирует высокий уровень

<p>выполняются по заданному алгоритму): применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационно й безопасности; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно й и библиографической культуры; решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационно й безопасности</p>	<p>разработки алгоритмов решения задач</p>	<p>экономическую сущность задач</p>	<p>выявлять экономическую сущность задач, использовать экономико-математический аппарат для разработки алгоритмов решения задач</p>	<p>умений для разработки алгоритмов решения задач</p>
<p>на уровне навыков (типичные действия выполняются автоматически, без воспроизведения алгоритма): подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных</p>	<p>Не владеет практическими навыками обработки текстовой, табличной и графической информации</p>	<p>Владеет практическими навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий частично</p>	<p>Владеет практическим и навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий достаточно свободно</p>	<p>Владеет практическим и навыками работы на компьютере и использования стандартных информационных</p>

докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; Владеет навыками научно-исследовательской работы с учетом требований информационной безопасности				коммуникационных технологий на высоком уровне
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач				
на уровне знаний: принципов разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС; Знает основные методологии и средства проектирования и дизайна ИС; Знает основные методологии и средства разработки баз данных ИС; Знает правила и стандарты	Не знает как проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации ИС; принципы и приемы	Демонстрирует частичные знания в описании прикладных процессов и информационного обеспечения решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации ИС; принципы и приемы	Демонстрирует системные знания в описании прикладных процессов и информационного обеспечения решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации ИС; принципы и приемы	Проявляет высокий уровень знаний всего учебного материала

разработки пользовательской документации к ИС; Знает принципы и приемы командообращения.	командообращения.	командообращения.	командообращения.	
на уровне умений: Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика; Умеет применять принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС; Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС; Умеет организовывать программы обучения и развития персонала.	Не умеет применять знания на практике	Демонстрирует частичный уровень умений	Демонстрирует достаточный уровень умений	Демонстрирует высокий уровень умений для разработки алгоритмов решения задач
на уровне навыков: Владеет навыками выстраивания коммуникаций	Не владеет практическими навыками работы с технологиями и программным	Владеет практическими навыками частично работы с технологиями и	Владеет практическим и навыками формирования требований к информационной системе	Владеет практическим и навыками работы на компьютере и

с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию; Владеет навыками документирования и реинжиниринга бизнес-процессов организации; Владеет навыками проектирования и разработки дизайна ИС; Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС; Владеет навыками организации заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС	инструментарием	программным инструментарием	достаточно свободно	использования стандартных информационных коммуникационных технологий на высоком уровне
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами				
на уровне знаний: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые	Не знает учебный материал	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует системные знания	Проявляет высокий уровень знаний всего учебного материала

нормы и методологические основы принятия управленческого решения; Знает методы анализа альтернативных решений для достижения намеченных результатов; Знает методики разработки цели и задач проекта				
на уровне умений: Умеет использовать методологические основы принятия управленческого решения в профессиональной области; Умеет разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Не умеет применять знания на практике анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной системе	Демонстрирует частичный уровень умений проводить анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной системе; анализировать предметную область	Демонстрирует достаточный уровень умений проводить анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной системе; анализировать предметную область и выявлять состав подразделений	Демонстрирует высокий уровень умений по всему объему компетенции
на уровне навыков: Владеет методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Не владеет практическими навыками работы с методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Владеет практическими навыками работы с технологиями и программным инструментарием частично	Владеет практическим и навыками достаточно свободно	Владеет практическим и навыками на высоком уровне

4.4. Методические материалы

4.4.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответов обучающихся на вопросы на понимание лекционного материала

Критериями оценки ответа обучающихся на лекционном занятии выступают:

- правильность ответов на вопросы преподавателя по изученному материалу;
- полнота и лаконичность ответа;
- степень понимания тематики предмета;
- логика и аргументированность изложения материала;
- приведение примеров, демонстрирующих умение и владение полученными знаниями по темам предмета в раскрытии поставленных вопросов.

4.4.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания при проведении опроса на практическом занятии

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание вопроса, умение свободно ориентироваться в теме, усвоивший основную, и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание темы, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по пройденному материалу и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего усвоения материала и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного материала темы, допустившему принципиальные ошибки в понимании и изложении учебного материала.

4.4.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет с оценкой проводится путем распределения по времени в течение всего срока обучения проведения мониторинга уровня освоения компетенции по результатам выполнения заданий по подготовке к опросу. При условии положительных ответов на вопросы при зачете с оценкой, компетенции считаются сформированными, и по данной дисциплине выставляется оценка. В ином случае, компетенции считаются несформированными, и по данной дисциплине выставляется оценка «не зачтено».

Зачет с оценкой принимается в устной форме, по вопросам. Задание включает теоретический и практический вопрос. Оценка знаний обучающегося на зачете носит комплексный характер и определяется его:

- ответом на зачете;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Домашние задания соответствуют приведенным ранее темам для коллоквиумов и опросов при самостоятельной подготовке, и могут быть опубликованы:

1. На общих ресурсах академии (в сетевой папке);
2. Высланы на общую почту группы

Конкретный способ коммуникации со студентами определяется преподавателем. Для подготовки к практическим занятиям необходимо ознакомиться с лекциями, рекомендованной литературой, иными источниками, интернет ресурсами, повторить материал предыдущих практических занятий. Самостоятельно разобрать вопросы к практическим занятиям по темам. При возникновении вопросов - обратиться к преподавателю по электронной почте с указанием конкретной проблемы и (или) прийти к преподавателю на консультацию в установленное время.

5.1. Методические указания по вопросам на понимание лекционного материала

На лекциях рекомендуется слушать предлагаемый лектором материал, при этом параллельно конспектировать основные положения, поскольку это дает наибольший результат в усвоении материала. Предоставляется возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и принимать участие в ее обсуждении. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в разделе 6 программы.

5.2. Методические указания по подготовке вопросов для самостоятельного изучения к занятиям практического (семинарского) типов

Подготовка обучающегося к практическому занятию осуществляется на основании плана раскрытия темы практического занятия, которое разрабатывается преподавателем на основе рабочей программы и своевременно доводится до сведения обучающегося.

При подготовке к практическому занятию, обучающемуся необходимо внимательно изучить основные вопросы темы семинара. Важным условием успешной подготовки к практическому занятию является четкая организация самостоятельной работы студентов по изучению учебной и дополнительной литературы. Умение анализировать и применять для ответов на вопросы и решения задач и заданий полученные знания при самостоятельной подготовке в значительной степени определяет успешность освоения материала по дисциплине и формирование у обучающихся соответствующих компетенций.

Подготовка вопросов для самостоятельного изучения включает: изучение необходимой литературы (обязательной, дополнительной литературы, специальных периодических изданий, Интернет-ресурсов), подготовку конспекта ответа, ответы на вопросы.

При подготовке к практическим занятиям важно:

- использовать достаточно широкий диапазон массива информации, провести обзор литературы и специальных изданий, составить каталог Интернет-ресурсов;
- представить различные подходы, четко и полно определить рассматриваемые понятия, выявить взаимосвязи понятий и явлений, взаимозависимости и связи с другими вопросами;
- грамотно структурировать материал, ясно, четко и логично его излагать, приводить соответствующие примеры из практики, для иллюстрации положений, тезисов и выводов использовать таблицы, схемы, графики, диаграммы.

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям практического (семинарского) типа указаны в разделе 4.2.

5.3. Методические рекомендации по подготовке к экзамену по дисциплине

Ответ на экзамене предусматривает устный ответ на теоретические вопросы. При подготовке к экзамену обучающийся обращается к пройденному материалу, сосредоточенному в конспектах лекций, учебниках и других источниках информации.

Повторяя, обобщая, закрепляя и дополняя полученные знания, поднимает их на качественно-новый уровень — уровень системы совокупных данных, что позволяет ему понять логику всего предмета в целом. Новые знания обучающийся получает в ходе самостоятельного изучения того, что не было изложено в лекциях и на семинарских занятиях.

Зачет с оценкой как особая форма учебного процесса имеет свои особенности, специфические черты и некоторые аспекты, которые необходимо обучающемуся знать и учитывать в своей работе. Это, прежде всего:

- что и как запоминать при подготовке к зачету;
- по каким источникам и как готовиться;
- на чем сосредоточить основное внимание;
- каким образом в максимальной степени использовать программу курса;
- что и как записать, а что выучить дословно и т. п.

На зачете с оценкой, как правило, проверяется не столько уровень запоминания обучающимся учебного материала, сколько то, насколько успешно он оперирует теми или иными научными понятиями и категориями, систематизирует факты, как умеет мыслить, аргументировано отстаивать определенную позицию, объясняет и пересказывает заученную информацию.

Программу курса необходимо максимально использовать как в ходе подготовки, так и на самом зачете. Ведь она включает в себя разделы, темы и основные проблемы, в рамках которых и формируются вопросы для зачета.

Оптимальным для подготовки к экзамену является вариант, когда обучающийся начинает подготовку к нему с первых занятий по данному курсу.

При подготовке к экзамену по наиболее сложным вопросам, ключевым проблемам и важнейшим понятиям необходимо сделать краткие письменные записи в виде тезисов, планов, определений. Особое внимание в ходе подготовки к экзамену следует уделять конспектам лекций, ибо они обладают рядом преимуществ по сравнению с печатной продукцией. Как правило, они более детальные, иллюстрированные, что позволяет оценивать современную ситуацию, отражать самую свежую научную и оперативную информацию, отвечать на вопросы, интересующие аудиторию, в данный момент, тогда как при написании и опубликовании печатной продукции проходит определенное время, и материал быстро устаревает.

В то же время, подготовка по одним конспектам лекций недостаточна, необходимо использовать и иную учебную литературу. Не следует бояться дополнительных и уточняющих вопросов на экзамене. Они, как правило, задаются или помимо экзаменационного вопроса для выявления общей подготовленности, или в рамках билета для уточнения высказанной мысли.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. – М., 2020.
2. Винер, Н. Творец и робот. М., 2019.
3. Дайзард Д. Наступление информационного века. // Новая технократическая волна на Западе. – М, 2018.
4. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М., 2000.
5. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. - М., 2020.
6. Сергеев В.М. Искусственный интеллект: Опыт философского осмысления // Будущее искусственного интеллекта М., Наука, 2018.
7. Тоффлер О. Третья волна. – М., 2020.
8. Яковец Ю.В. Формирование постиндустриальной парадигмы: истоки, перспективы. // Вопросы философии, 2020, №1

6.2. Дополнительная литература

1. Маслов С.Ю. Теория дедуктивных систем и ее применения. - М., Советское радио, 2020.
2. Мелюхин И.С. Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития. - М., 2018.
3. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. М., 2001.
4. Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических изменениях. - М., 2019.
5. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. - М., 2017.
6. Сергеев В.М. Искусственный интеллект как метод исследования сложных систем // Системные исследования: методологические проблемы (ежегодник) М., Наука, 2019.
7. Урсул А.Д. Информатизация общества. –М., 2019.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211). http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf

Самостоятельная работа студентом осуществляется для закрепления изученного материала после практических занятий или лабораторных работ, для выполнения домашних заданий, для подготовки к контрольным работам, для изучения дополнительных материалов.

№ пп	Тип занятия	Указания
	Тема 1	Естественный и искусственный интеллект: определение и критерии
1	СРС	Суть, происхождение и понимание искусственного интеллекта или раздела информатики, разрабатывающего моделирование отдельных функций творческой деятельности человека.
2	СРС	Специфика искусственного и естественного интеллекта на современном этапе развития науки.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу.
	Тема 2	Основные теоретические подходы к моделированию мышления.
1	СРС	Механистический подход. Телеологический подход. Гештальтпсихология.
2	СРС	Сознание как философская проблема. Структура, природа и функции сознания. Сознание и язык. Объективное и субъективное в сознании.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу.
	Тема 3	Основные проблемы философии сознания. Тест на интеллект и тест на сознание.
1	СРС	Идеальность сознания. Самосознание. Бессознательное.
2	СРС	Социальный подход к морали. Моральная машин, понятие и проблемы.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу
	Тема 4	Футурология
1	СРС	Теории З. Фрейда и К.Г. Юнга
2	СРС	Виды тестов и подходы к расшифровке результатов.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу
	Тема 5	Подходы к определению морального поступка. Моральная машина
1	СРС	Определение морали. Мораль в современном обществе. Происхождение и развитие морали. Религиозный подход к морали.
2	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу
	Тема 6	Этические дилеммы современной техники: искусственный интеллект в медицине
1	СРС	Натуралистический подход к морали. Социальный подход к морали. Моральная машин, понятие и проблемы.
2	СРС	Основные понятия «науки о будущем». Основные методы, используемые в футурологии.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу
	Тема 7	Экзистенциальные угрозы искусственного интеллекта
1	СРС	Сверхразумная машина: определение и критерии. Источники риски и основные сценарии. Терминологические вопросы.
2	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализ литературы и/или Интернет – ресурсов, решение типовых задач, проведение консультаций с преподавателем по проблемным вопросам лекционного материала, подготовка к опросу и/или коллоквиуму, постановка задачи для практического задания, оформление отчета по заданию, работа в малой группе.
Контрольная работа / индивидуальное задание	Ознакомление с постановкой задачи, разработка алгоритма решения, выбор программно-аппаратных средств реализации. Реализация в выбранной инструментальной среде. Подготовка выводов и/или короткого отчета в виде презентации.
Подготовка к дискуссиям, докладам, написанию реферата	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных алгоритмов и/или рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Разработка презентации для доклада основных результатов проведенной работы. Желательно оформление результатов в виде статьи в сборник трудов конференции или тематический научный журнал.

6.4. Нормативные правовые документы

2. IEEE P1003.0 «Руководство по окружению открытых систем POSIX».
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процессы жизненного цикла программных средств.

6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.

4. <http://smarty.php.net> – веб-технологии
5. <http://yandex.ru/cgi/vesna> - примеры скриптов веб-приложений
6. <http://belitsoft.ru/> - инструментарий разработки интернет-приложений
7. <http://www.virtech.ru> – инструментарий разработки интернет-приложений
8. <http://www.oracle.sun.com> – инструментарий разработки интернет-приложений
9. 1. <http://www.consultant.ru/> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
10. <http://www.cfin.ru/software/index.shtml> - Сайт «Корпоративный менеджмент». Обзор информационных систем для основных функций управления и бизнеса.
11. <http://citforum.ru/> - «Сервер информационных технологий» - on-line библиотека информационных материалов по компьютерным технологиям.
12. <http://www.intuit.ru/> - Образовательный портал дистанционного обучения.
13. www.coursera.org - Платформа для бесплатных онлайн - лекций (проект по публикации образовательных материалов в интернете, в виде набора бесплатных онлайн - курсов).

6.6. Иные источники

14. Волков В. Б., Макарова Н. В. Информационные технологии (Информатика): Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. 1 издание, 2011 год, 576 стр., 1 ISBN 978-5-496-00001-7 // Издательский дом Питер. <http://www.piter.com/book.phtml?978549600001>
15. Граф Х. Создание веб-сайтов в с помощью Joomla 1.5. Packt, 2010
16. Индикаторы информационного общества: статистический сборник. М., Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011.
17. Lev Manovich Software Takes Command (International Texts in Critical Media Aesthetics), 2013

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины (модуля)

Название лаборатории/класса, оснащенного необходимым, в соответствии с требованиями ФГОС/ СУОС, оборудованием	Наименование оборудования	Перечень лицензионного программного обеспечения
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места студентов: столы и стулья – соответственно количеству студентов. Рабочее место для инвалида и лиц с ОВЗ: парта с телескопической столешницей на электромеханическом приводе - 1 шт., кресло-коляска для инвалидов 18" - 1 шт., индукционная петля - 1 шт., компьютер с	Мультимедийный проектор Консультант Плюс

	версией для слабовидящих - 1 шт., кнопка вызова сотрудников – 1 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт, кафедра - 1 шт. Доска меловая и маркерная. Экран, ноутбук Lenovo ideapad 100/15, проектор	
информационно – аналитическая лаборатория – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций	Рабочие места: столы компьютерные – в соответствии с количеством студентов, кресло Престиж Profi -В-20 Самба бордо в рубчик - 15 шт., подставка для ног Fellowes FS-48121 Standard черный - 15 шт. Рабочее место преподавателя: стол компьютерный - 1 шт., стул - 1 шт. Доска меловая или маркерная Персональные компьютеры	Мультимедийный проектор Консультант Плюс
библиотека - помещение для самостоятельной работы	Рабочие места: столы и стулья. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул - 1 шт., кафедра библиотечная - 1 шт. Телефон – 1 шт., цифровой многофункциональный копир - 1 шт., копировальный аппарат МФУ – 1 шт., принтер - 1 шт., сканер – 1 шт. Шкаф – 7 шт, стеллаж-33 шт, библиотечная стойка – 2 шт., стенд – 2 шт. Меловая или маркерная доска. Персональные компьютеры	Мультимедийный проектор Консультант Плюс

Программное обеспечение:

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие навигацию в сети Интернет: «Google chrome»;
- программы, демонстрации видео материалов: проигрыватель «Windows Media»;
- программы для демонстрации и создания презентаций: «Microsoft Power Point».

Информационные справочные системы:

1. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
2. www.nns.ru / -Национальная электронная библиотека
3. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека
4. www.biznes-karta.ru / -Агентство деловой информации «Бизнес-карта»
5. www.rbs.ru / - Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»
6. www.aport.ru / - Поисковая система
7. www.rambler.ru / - Поисковая система
8. www.yandex.ru / - Поисковая система
9. www.busineslearning.ru / - Система дистанционного бизнес образования
10. www.test.specialist.ru / - Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н. Э. Баумана
11. <http://www.consultant.ru/> - Консультант плюс

12. <http://www.garant.ru/> - Гарант
13. Научная библиотека РАНХиГС. URL: <http://lib.ranepa.ru/>;
14. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
15. Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru; Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru;
16. Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru; Электронная библиотека Grebennikon. URL: <http://grebennikon.ru/>;
17. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». URL: <http://e.lanbook.com>;
18. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: <http://www.biblio-online.ru/>.