

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 01 » ноября 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Человеко-машинное взаимодействие и оценка технологий
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника
(код и наименование направления)

Направленность: Автономные сервисные роботы
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса - изучение теории и практики оценки технологий для проведения социально-гуманитарной экспертизы в области человеко-машинного взаимодействия.

Задачи:

- изучить философские, психологические и социологические концепции, которые важны для понимания, оценки и проектирования социальных роботов и автономных интеллектуальных агентов;
- осмыслить проблему интеграции роботов в общество;
- рассмотреть робототехнику в широком социально-культурном контексте;
- научиться применять методы оценки технологий и социально ответственного дизайна на практике;
- развивать критическое понимание влияния технологий искусственного интеллекта и робототехники на общество и человека;
- воспитание навыков ответственности инженера за судьбы техногенной цивилизации в контексте проблем робототехники.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Автономные интеллектуальные агенты, социальные роботы, взаимодействие человека и робота, социальная оценка технологий, ответственные инновации, ценностно-ориентированный дизайн.

1.3. Входные требования

Философия, социология

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
УК-3	ИД-1ук-3	Знает основные условия, стратегии, принципы эффективной командной работы и техники эффективного межличностного и делового взаимодействия, позволяющие выстраивать командную стратегию для достижения поставленных целей; историю становления и развития; научные принципы и методы человеко-машинного взаимодействия и оценки технологий в историко-научном и социально-культурном контексте.	Знает проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.	Зачет
УК-3	ИД-2ук-3	Умеет вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и	Умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования	Отчёт по практическом у занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		интерпретировать результаты научного исследования; использовать философские, психологические и социологические концепции в области HRI/TA для анализа проблем интеграции роботов в общество	профессиональных практических задач.	
УК-3	ИД-3ук-3	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; работы в команде, разработки программы эмпирического исследования профессиональных практических задач; методами оценки технологий и ценностно-ориентированного дизайна для человеко-машинного взаимодействия.	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; работы в команде, разработки программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.	Отчёт по практическому занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	28	28	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	8	8	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	80	80	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Человеко-машинное взаимодействие как междисциплинарное поле исследования.	2	0	4	20
<p>Тема 1. Человеко-машинное взаимодействие (человек и техника, человек и компьютер, человек и робот): история становления, этапы развития, методы исследования. Human-Robot Interaction (HRI) в контексте современных философских, психологических и социологических концепций.</p> <p>Тема 2. HRI в социокультурном контексте. Происхождение понятия «робот». Восприятие роботов в различных культурах (на примере США, Японии, Китая, Германии и др.). Роботы в мифах массовой культуры. Специфика восприятия роботов в российско-советской культуре.</p> <p>Тема 3. Поворот к социальной робототехнике: от навигации и манипуляции к социальному взаимодействию. Природа «социального» в контексте инженерных наук и философской антропологии. Критика ультраконсервативной парадигмы проектирования роботов. Робот как проактивный агент, а не пассивный механизм. «Поведение» роботов в сложной социальной среде. Технологический форсайт: будущие приложения в сервисной и коллаборативной робототехнике.</p> <p>Тема 4. Феномен «зловещей долины» в HRI: критический анализ. Морфология и форма роботов. Влияние внешнего вида робота на процесс взаимодействия с человеком. Антропоморфные роботы: pro et contra. Антропоморфизм и его роль в разработке социально интерактивных роботов. Современные научные теории о феномене «зловещей долины».</p>				
Оценка технологий и социально ответственный дизайн.	2	0	4	20
<p>Тема 5. Теория и практика оценки технологий (Technology Assessment, TA): история становления, этапы развития, методы исследования. Оценка технологий как практика политического консультирования. Оценка технологий в общественных дебатах и RRI-подход. Критика технократизма и экспертократии в науке, технике, обществе. Новая архитектура участия и «гражданская наука».</p> <p>Тема 6. Оценка технологий как часть творческого инженерного процесса. Инженерная этика и проблема ответственности. Ценностно-ориентированный дизайн (Value Sensitive Design, VSD): концептуальный, эмпирический и технический уровни исследования. Этическое</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
сопровождение в области технологий искусственного интеллекта и робототехники (изучение российских и международных кейсов). Тема 7. Методология оценки технологий. Социально-гуманитарная экспертиза инновационных проектов. Принцип предосторожности и принцип неопределенности. Дизруптивные технологии и оценка рисков.				
Оценка технологий для человека - машинного взаимодействия	2	0	4	20
Тема 8. Этические аспекты человеко-машинного взаимодействия. Машинная этика: история, этапы развития. Три значения этики в области робототехники: 1) робоэтика как прикладная этика профессионального сообщества инженеров; 2) этика робототехники как моральный код в виде программного обеспечения; 3) этика роботов как этика искусственных моральных агентов. Два подхода к программированию социальных роботов: «сверху-вниз» (деонтология, консеквенциализм), «снизу-вверх» (этика добродетелей). Анализ современных гибридных подходов. «Клятва робототехника» ЛиМакКоли (2007) и ее современные интерпретации. Тема 9. Робот как автономный моральный агент. Как возможны морально компетентные роботы? Анализ схемы развития автономных моральных агентов С. Аллена и В. Уоллаха. Автономность и этическая чувствительность роботов: операционная мораль (действия машин полностью зависят от инженеров и потребителей), функциональная мораль (машины способны сами оценивать и отвечать на моральный вызов). Технологические границы функциональной морали: неявные этические агенты. Почему невозможны явные этические агенты? Человек и машина как гибридная система в антропологической перспективе. Тема 10. Социально ответственный дизайн роботов в HRI. Осмысление принципов проектирования социальных роботов: принцип совместных технологий, принцип адаптации технологий к людям. RRI-подход как концептуальная основа: вовлечение в процесс разработки новых технологий всех заинтересованных сторон/социальных групп. Влияние ценностей и мировоззрения разработчиков на конечный продукт: критический анализ. Ценностно-ориентированный дизайн в области сервисной робототехники.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Прикладные исследования в HRI в контексте оценки технологий.	2	0	6	20
Тема 11. Лабораторные эксперименты и полевые исследования в области HRI (изучение российских и зарубежных кейсов). Пользовательские исследования (User Study) в HRI для изучения поведения, потребностей и мотивации пользователей с помощью методов наблюдения, анализа задач и других методологий обратной связи. Моделирование социального поведения робота в HRI для эффективных социальных практик. Использование социальных роботов в музеях, отелях, торговых центрах и магазинах, в сфере образования, для ухода за пожилыми людьми и др. на основе изучения японских, европейских, американских, российских и др. кейсов. Тема 12. Лабораторные эксперименты и полевые исследования с роботами Промобот. Роботы Промобот в HRI экспериментах (изучение кейсов). Влияние социокультурных факторов на отношение к роботам Promobot V.4, Robo-C в Пермском крае, России, мире. Социокультурные, этические и нормативно-правовые аспекты в контексте разработки устойчивой робототехники (на примере компании Промобот).				
ИТОГО по 3-му семестру	8	0	18	80
ИТОГО по дисциплине	8	0	18	80

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Актуальные методы оценка технологий для робототехнических проектов
2	Восприятие роботов в США и Японии: социокультурный анализ
3	Рациональные автономные агенты как социальные компаньоны: pro et contra
4	Человек и машина: новые принципы работы в эпоху искусственного интеллекта
5	Три закона робототехники А.Азимова как предмет этической рефлексии
6	Индустрия 5.0: умные фабрики и коботы
7	Моральные машины: противоречие в терминах или отказ от человеческой ответственности?
8	Интеграция сервисных роботов в общество: барьеры и драйверы
9	Этические ограничения и работа с персональными данными при проведении социально-психологических экспериментов: индивидуальное решение кейсов

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
10	User study в исследованиях по HRI: анализ актуальных кейсов
11	Ценностно-ориентированный дизайн в области сервисной робототехники
12	Роль этических комиссий в организации и проведении социально-психологических экспериментов в области HRI.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом. При проведении лекций реализуются принципы коннективизма, в полной мере осуществляется обучение через объединение знаний. Используются приемы: Decision-making approach – «Создание решения/высказывания» - процесс выбора среди нескольких альтернатив или выработки нового решения и Life-long (Непрерывное) и Life-width (Повсеместное) обучение – подходы к разработке курса позволяющие выстраивать обучение для любых возрастных групп в любом месте. Лекция проводится дистанционно с помощью электронных средств коммуникации и сети «Интернет».

Практические занятия проводятся в форме вебинаров на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы (команды); каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму, дистанционно с помощью электронных средств коммуникации и сети «Интернет». В ходе вебинара реализуются принципы генерации знаний, социального обучения, самооценки и «коллективного оценивания». Важной образовательной технологией, применяемой в данном курсе является подключение к удаленной лаборатории и выполнение учебных заданий посредством взаимодействия с Promobot V.4.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению 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.
5. Предусмотренные в курсе индивидуальные практические задания должны выполняться самостоятельно и в срок, при этом возможно получение онлайн-консультации по возникающим вопросам.
6. Часть заданий предусматривает командную работу, когда необходимо согласовать выполнение своего индивидуального участка задания с выполнением работы другими участниками команды. Формат и каналы взаимодействий представлены онлайн-средствами связи, конкретные способы общения (почта, мессенджеры, конференц-связь и др.) не регламентируются и могут определяться самими студентами. Итоговый результат командной работы должен быть направлен на проверку в едином документе с описанием конкретного вклада каждого участника команды.
7. Практические занятия, включающие коллективное обсуждение и онлайн-работу студентов потока подразумевают подключение к живому занятию в реальном времени с подключением аудио- и видео-сигнала студента. В ходе занятия преподавателем оценивается активность работы студентов, при этом необходимо организованно вписываться в обсуждение, которое ведет модератор (модератором может выступать как преподаватель, так и студент).
8. Задания, включающие подключение к онлайн-лаборатории и к конкретной работе, подразумевает наличие такой технической возможности со стороны студента, а также его ответственное и бережное отношение к подключаемым системам. Предоставление доступа осуществляется индивидуально, строго на время выполнения задания во время, определенное образовательным учреждением, и не может передаваться третьим лицам.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Багдасарьян Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум бакалавриата и для магистратуры / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян. - Москва: Юрайт, 2019.	6
2	Грунвальд А. Техника и общество: западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития : пер. с нем. / А. Грунвальд. - Москва: Логос, 2011.	1
3	Интерфейс: Основы проектирования взаимодействия : пер. с англ. / А. Купер [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2019.	1
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		

1	Макаров И. М. Робототехника: История и перспективы / И. М. Макаров, Ю. И. Топчеев. - Москва: Наука, Изд-во МАИ, 2003.	5
2	Образ инженера XXI века: социальная оценка техники и устойчивое развитие : сборник научных статей / Пермский национальный исследовательский политехнический университет. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017.	10
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Е.В. Середкина, О.А. Ганина. Оценка технологий для человеко-машинного взаимодействия: учебно-методическое пособие - Пермь: ПНИПУ, 2020. - 28 с.	10
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Середкина Е.В. Человеко-машинное взаимодействие и оценка технологий. Конспект лекций. Система LMS OpenEdX,	http://lk.at.pstu.ru	сеть Интернет; авторизованный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
База данных компании EBSCO	https://www.ebsco.com/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Персональный компьютер с выходом в Интернет	1
Практическое занятие	Персональный компьютер с выходом в Интернет	10

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Человеко-машинное взаимодействие и оценка технологий»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	15.04.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (профиль) образовательной программы:	Автономные сервисные работы
Квалификация выпускника:	«Магистр»
Выпускающая кафедра:	Философия и право
Форма обучения:	Очная
Курс: 2	Семестр: 1

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч

Виды контроля:

Зачёт:	1 семестр
--------	-----------

Пермь 2023

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине** разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля (раздела). В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций знать, уметь, владеть, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретённых владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении практических заданий, индивидуальных заданий и зачёта.

Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля				
	ТК	РК	ПЗ	ИЗ	Зачет
Знает:					
Знать основные условия, стратегии, принципы эффективной командной работы и техники	+	+	+	+	+

эффективного межличностного и делового взаимодействия, позволяющие выстраивать командную стратегию для достижения поставленных целей; историю становления и развития. Знает научные принципы и методы человеко-машинного взаимодействия и оценки технологий в историко-научном и социально-культурном контексте.	+	+		+	+
Умеет:					
Умеет выработать командную стратегию; анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.	+		+	+	+
Умеет использовать философские, психологические и социологические концепции в области HRI/TA для анализа проблем интеграции роботов в общество	+		+	+	+
Владеет:					
Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной работы; работы в команде, разработки программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.	+		+	+	+
Владеть методами оценки технологий и ценностно-ориентированного дизайна для человеко-машинного взаимодействия.	+		+		+

ТК-текущий контроль; РК – рубежное тестирование; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание (работа на вебинаре); ИЗ – индивидуальное задание. Итоговой оценкой результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по индивидуальным заданиям, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме.

Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты по практическому занятию и рубежных тестирований (после изучения каждого модуля учебной дисциплины). Полный список заданий и критерий оценки приведен в КИМ.

Варианты заданий для рубежного тестирования:

Шаблон 1. Выбор одного правильного ответа

1. Теоретической основой оценки технологий является

- концепция технологического детерминизма
- концепция социального конструктивизма
- материалистическая диалектика
- эпистемологический «принцип неопределенности»

2. Концепция технологического детерминизма предполагает, что

- процесс развития техники можно рационально проектировать
- научно-техническая революция определяет моральный прогресс человечества
- невозможно управлять научно-техническим прогрессом, поскольку техника развивается согласно собственной логике и внутренне присущим ей законам
- главной миссией инженеров должна быть коренная перестройка технических основ материального производства

3. Выделите одно некорректное описание понятия «оценка технологий»

- практика политического консультирования по вопросам, связанным с внедрением инновационных технологий в общество
- социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов
- этические исследования в области технологий искусственного интеллекта и робототехники
- выявление негативных последствий научно-технического развития и оценка рисков

4. Где и с какой целью впервые возникла оценка технологий (Technology Assessment)?

- в Германии для анализа негативных последствий инновационного развития
- при Конгрессе США как практика политического консультирования по научно-

техническим вопросам и экологическим проблемам

() в Институте оценки техники и системного анализа г. Карлсруэ (Германия) для разработки новых методов размышления о технологическом будущем

() при Европейской комиссии для демократизации науки и общества, а также продвижения концепции ответственных инноваций

5.RRI-подход представляет собой

() усиление «экспертотократии», а также последовательную критику принципов «гражданской науки»

() междисциплинарный диалог об ответственных инновациях между политиками и всеми заинтересованными сторонами, включая общественность, без привлечения экспертов

() принцип предосторожности, согласно которому потенциально опасные для общества новые технологии необходимо запрещать

(x) обширный набор практик рационального формирования техники с учетом ценностей общества.

Шаблон 2. Ввести правильный ответ

6.Как называется подход в дизайне Б. Фридман, который учитывает социальные ценности при разработке новых технологий (впишите полное название на русском или английском языке)

= ценностно-ориентированный дизайн /Value Sensitive Design

7.Назовите имя и фамилию современного немецкого философа, одного из ключевых авторов теории делиберативной (совещательной) демократии

= Юрген Хабермас

2.2.1. Защита индивидуальных заданий (докладов)

Всего запланировано 15 индивидуальных заданий (докладов). Типовые индивидуальные работы приведены в РПД и планах семинарских занятий. Защита индивидуальных заданий проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежное тестирование

Согласно РПД запланировано 4 рубежных тестирования (КР) после освоения студентами каждого из учебных модулей дисциплины.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту, например, в виде творческой презентации или философского эссе. Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех индивидуальных заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине. Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Актуальные методы оценки технологий для робототехнических проектов.
2. Восприятие роботов в США и Японии: социокультурный анализ.
3. Китайская культура роботов: социокультурный анализ.
4. Российская культура роботов в контексте национальной культуры и глобальных технологических трендов.
5. Рациональные автономные агенты как социальные компаньоны: pro et contra.
6. Человек и машина: новые принципы работы в эпоху искусственного интеллекта.
7. Три закона робототехники А.Азимова как предмет этической рефлексии.
8. Этические концепции для программирования «моральных» роботов: философско-методологический анализ.
9. Моральные машины: противоречие в терминах или отказ от человеческой ответственности?
10. Интеграция сервисных роботов в общество: барьеры и драйверы.
11. Индустрия 5.0: умные фабрики и коботы.
12. Этические ограничения и работа с персональными данными при проведении социально-психологических экспериментов: индивидуальное решение кейсов.
13. User study в исследованиях по HRI: анализ актуальных кейсов.
14. Ценностно-ориентированный дизайн в области сервисной робототехники.
15. Социальные эксперименты и исследования с сервисными роботами компании «Промобот»: анализ результатов.

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания. Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов

знать, уметь и владеть приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины. Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации. Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы. При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.