



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ Н.И. Прокопов
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.7.2(Ф) «Образовательные технологии подготовки инженерных кадров»

Научная специальность

1.2.1 «Искусственный интеллект и машинное обучение»

Форма обучения

Очная

Москва 2025

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Образовательные технологии подготовки инженерных кадров» является:

1. Подготовка аспирантов к педагогической деятельности в высшей школе.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Образовательные технологии подготовки инженерных кадров» является факультативной дисциплиной образовательного компонента блока «Дисциплины (модули)» учебного плана научной специальности 1.2.1 «Искусственный интеллект и машинное обучение».

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Образовательные технологии подготовки инженерных кадров»

В ходе освоения дисциплины «Образовательные технологии подготовки инженерных кадров» идет дальнейшее формирование элементов (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности) аспиранта:

способность к самостоятельной методической работе по разработке и внедрению в учебный процесс дисциплин для основной образовательной программы бакалавриата и магистратуры (специалитета) направленных на подготовку инженерных кадров.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

структуру и требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования бакалавриата и магистратуры (специалитета) направленные на подготовку инженерных кадров, структуру основной образовательной программы бакалавриата и магистратуры (специалитета), структуру учебного плана, структуру рабочей программы дисциплины, принципы компетентностного подхода к обучению бакалавров и магистров (специалистов), принципы практико-ориентированного подхода к подготовки инженерных кадров.

Уметь:

разрабатывать рабочие программы дисциплин для основных образовательных программ бакалавриата и магистратуры (специалитета), направленные на подготовку инженерных кадров.

Владеть:

методикой работы со специализированным программным обеспечением, обеспечивающим разработку компонентов основной образовательной программы бакалавриата и магистратуры (специалитета).

4. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Образовательные технологии

подготовки инженерных кадров» составляет 3 зачетных единицы (108 акад. часов).

4.1. Распределение объема дисциплины по разделам (темам), семестрам, видам учебной работы и формам контроля.

№ раздела	Семестр	Неделя семестра	Объем (в акад. час.)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Контактная работа (по видам учебных занятий)				СР	Контроль		
				Всего	ЛК	ПР	СР под рук.				
1	2	1	10	2	2			8		Устное собеседование;	
1	2	3	10	2	2			8		Устное собеседование;	
1	2	4	12	2		2		8	2	Выполнение практических заданий	
2	2	5	10	2	2			8		Устное собеседование;	
2	2	7	10	2	2			8		Устное собеседование;	
2	2	8	14	2		2		8	4	Выполнение практических заданий	
3	2	9	10	2	2			8		Устное собеседование;	
3	2	11	10	2	2			8		Устное собеседование;	
3	2	12	14	2		2		8	4	Выполнение практических заданий	
По материалам курса			8						8	Дифференцированный зачет	
Всего в 2 семестре:			108	18	12	6	0	72	18		
Всего:			108	18	12	6	18	72	18		

4.2. Наименование и содержание разделов дисциплины

Номер темы	Наименование темы	Содержание темы
1	Стандарт ФГОС ВО. Основная образовательная программа.	Структура и требования ФГОС ВО по направлениям бакалавриата и магистратуры, (специальностям), направленные на подготовку инженерных кадров. Структура ООП, учебный план, рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.
2	Принципы компетентного подхода	Универсальные компетенции, обязательные профессиональные компетенции, профессиональные стандарты, индикаторы компетенций, раскрытие индикаторов посредством формулирования знать, уметь, владеть.
3.	Принципы практико-ориентированного подхода	Определение практико-ориентированного подхода, значение практико-ориентированного подхода в подготовки инженерных кадров, формирование умений и владения посредством лабораторных и практических работ, методики постановки практико-ориентированных практических и лабораторных работ.

4.3. Лабораторные работы (ЛБ)

Учебным планом не предусмотрены.

4.4. Практические занятия (ПР)

№ п/п	Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (в акад. часах)
1	1	Методика работы со специализированным программным обеспечением разработки компонентов основной образовательной программы	2
2	2	Разработка рабочей программы дисциплины в части формирования знаний	2
3	3	Разработка рабочей программы дисциплины в части формирования умений и владений.	2
Всего:			6

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Виды самостоятельной работы обучающегося, порядок и сроки ее выполнения:

подготовка к лекциям и практическим занятиям с использованием конспекта лекций, материалов практических занятий и приведенных ниже (п 8.1 и 8.2) источников (в соответствии с расписанием занятий);

оформление отчетов по выполненным практическим заданиям и теоретическая подготовка к их сдаче (в соответствии с расписанием занятий).

Перечень вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – в соответствии с тематикой дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений и владений на различных этапах их формирования, описание шкал оценивая

6.1.1. Показатели и критерии оценивания, используемые шкалы оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания	Шкалы оценивания
Умение	Правильность выполнения учебных заданий, аргументированность выводов	<i>Текущий контроль:</i> выполнение устных/письменных заданий, тестирование <i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	Шкала 1
Знание	Правильность и полнота ответов, глубина	<i>Текущий контроль:</i> выполнение устных/письменных	Шкала 1

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания	Шкалы оценивания
	понимания вопроса	заданий, тестирование <i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	
Владение	Обоснованность и аргументированность выполнения учебной деятельности	<i>Текущий контроль:</i> выполнение практического задания, тестирование <i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	Шкала 2

6.1.2. Описание шкал оценивания степени сформированности знаний, умений и владений

Шкала 1. Оценка сформированности знаний, умений и владений

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности знаний, умений и владений		
Цифр.	Оценка	Знать	Уметь	Владеть
1	Неудовлетворительно	Отсутствие знаний	Отсутствие умений	Отсутствие навыков
2	Неудовлетворительно	Фрагментарные знания	Частично освоенное умение	Фрагментарное применение
3	Удовлетворительно	Общие, но не структурированные знания	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но не систематическое применение
4	Хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
5	Отлично	Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое применение навыков

Шкала 2. Комплексная оценка сформированности знаний, умений и владений

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности знаний, умений и владений
Цифр.	Оценка	
1	Неудовлетворительно	Не имеет необходимых представлений о проверяемом

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности знаний, умений и владений
Цифр.	Оценка	
		материале
2	Удовлетворительно или неудовлетворительно (по усмотрению преподавателя)	Знать на уровне ориентирования , представлений. Субъект учения знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает их в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения
3	Удовлетворительно	Знать и уметь на репродуктивном уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях
4	Хорошо	Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения
5	Отлично	Знать, уметь, владеть на системном уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания учебной дисциплины, его значимость в содержании учебной дисциплины

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений и владений в процессе освоения образовательной программы.

Типовые вопросы и задания для текущего контроля (оценка сформированности элементов (знаний, умений, навыков) в рамках текущего контроля по дисциплине) по разделам дисциплины

Примеры вопросов по теме 1:

Требования ФГОС ВО, относящиеся к структуре дисциплин ООП. Структура учебного плана. Основные компоненты рабочей программы дисциплины.

Примеры вопросов по теме 2:

Виды компетенций ООП. Принципы формирования профессиональных компетенций. Структура профессиональных стандартов.

Примеры вопросов по теме 3:

Назначение практических и лабораторных работ в дисциплине. Что такое практико-ориентированный подход. Отличие умения от владения.

Пример практического задания по теме 1:

Изучение функций специализированного программного обеспечения «Планы».

Пример практического задания по теме 2:

Разработка рабочей программы дисциплины в части формирования знания.

Пример практического задания по теме 3:

Разработка рабочей программы дисциплины в части формирования умения и владения.

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету (оценка сформированности элементов (знаний, умений, навыков) в рамках промежуточной аттестации по дисциплине).

1. Сформулируйте основное назначение ФГОС?
2. Перечислите направления, для которых требования и установки ФГОС являются неукоснительным основанием?
3. Назовите требования, устанавливаемые ФГОС?
4. Кем осуществляется проектирование образовательных программ в образовательной организации?
5. Дайте определение профессионального стандарта?
6. Чем необходимо руководствоваться при разработке образовательной программы, если соответствующий профессиональный стандарт еще не утвержден?
7. Какой образовательный стандарт ФГОСЗ+ или ФГОСЗ++ предусматривает ссылку на соответствующие профессиональные стандарты?
8. На основании каких документов разрабатывается образовательная программа?
9. Какая статья Федерального закона устанавливает академические права и обязанности обучающихся?
10. Назовите из каких частей состоит образовательная программа в соответствии с ФГОСЗ++?
11. Дайте характеристику структуре образовательной программы?
12. Какие результаты должны быть установлены образовательной программой?
13. Дайте характеристику контактной работы преподавателя с обучающимися, выделите ее отличие от аудиторной работы?
14. Дайте определение качества образования?
15. Дайте характеристику структуры оценки качества освоения образовательных программ?
16. Какими средствами осуществляется аттестация обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательного стандарта?
17. Назовите участников формирования фондов оценочных средств?

18. Дайте характеристику ФОС?
19. Укажите значение классификации методов обучения?
20. Дайте характеристику классификации методов обучения по дидактической цели?
21. Назовите методы обучения, способствующие развитию творческих способностей студентов?
22. Назовите основные характеристики образовательных технологий?
23. Дайте общую характеристику значения применения компьютерных технологий в образовании?
24. Выделите основные преимущества применения компьютерных технологий в образовании?
25. Сформулируйте функции преподавателя при применении компьютерных технологий?
26. Выделите положительные аспекты использования сети Internet при организации учебного процесса?
27. Назовите основные преимущества и недостатки дистанционного обучения.
28. Дайте характеристику электронной информационно - образовательной среды образовательной организации?
29. Дайте характеристику онлайн-курсов и укажите их роль в освоении образовательных программ высшего образования?

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Процедуры и средства оценивания элементов знаний, умений и владений по дисциплине «Образовательные технологии подготовки инженерных кадров»

Процедура проведения	Средство оценивания				
	Текущий контроль				Промежуточный контроль
	Выполнение устных заданий	Выполнение письменных заданий	Выполнение практических заданий	Выполнение тестовых заданий	Дифференцированный зачет
Продолжительность контроля	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	В соответствии с принятыми нормами времени
Форма проведения контроля	Устный опрос	Письменный опрос	Письменный опрос	Письменный опрос	В письменной форме
Вид проверочного задания	Устные вопросы	Письменные задания	Практические задания	Письменный опрос	Письменный опрос
Форма отчета	Устные ответы	Ответы в письменной форме	Ответы в письменной форме	Ответы в письменной форме	Ответы в письменной форме
Раздаточный материал	Нет	Справочная литература	Справочная литература	Справочная литература	Справочная литература

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Образовательные технологии подготовки инженерных кадров» предусматривает лекции и практические занятия. Успешное изучение

дисциплины требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

При подготовке к лекционным занятиям аспирантам необходимо: перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект материала предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности аспирантов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию аспиранты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям аспирантам необходимо:

приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Аспирантам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Аспиранты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии не допускаются к зачету.

8. Ресурсное обеспечение дисциплины

8.1. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Высшая школа. Традиции и инновации. Актуальные вопросы и задачи системы образования РФ: монография / Е.В. Ляпунцовой, Ю.М. Белозеровой, И.И. Дроздовой, — Москва: Русайнс, 2019. — 294 с. — ISBN 978-5-4365-3690-3. — URL:<https://book.ru/book/933520>.

б) дополнительная литература:

1. Современные образовательные технологии.: учебное пособие / И.М. Бродская, Ж.К. Дандарова, Л.А. Даринская [и др.] ; под ред. Н.В. Бордовской. — Москва: КноРус, 2018. — 432 с. — ISBN 978-5-406-06490-0. — URL:<https://book.ru/book/929728>.

2. Бурняшева Л.А. Активные и интерактивные методы обучения в образовательном процессе высшей школы: учебно-методическое пособие / Бурняшева Л.А., и др. — Пятигорск: Пятигорский государственный лингвистический университет, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-406-05470-3. — URL: <https://book.ru/book/919892>.

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимые для освоения дисциплины

1. <http://library.mirea.ru/>

научно-техническая библиотека РТУ МИРЭА

2. <https://e.lanbook.com/>

электронно-библиотечная системы (ЭБС) Издательства «Лань»

3. <https://fgosvo.ru/>

портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

8.3. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- пакет офисных программ Microsoft Office;
- пакет офисных программ LibreOffice;
- среда для разработки компонентов основных образовательных программ «Планы».

8.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

- учебная аудитория;
- компьютерный класс.