



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 системы в сфере информационных технологий»

Научная специальность

1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Форма обучения

Очная

Москва 2025

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Образовательные системы в сфере информационных технологий» являются:

- формирование системы теоретических и практических знаний, умений и навыков построения образовательных систем для решения образовательных задач профессиональной деятельности в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» по направлениям бакалавриата и магистратуры;

- формирование способности обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника», с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития аспиранта.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Образовательные системы в сфере информационных технологий» является факультативной дисциплиной образовательного компонента блока «Дисциплины (модули)» учебного плана по научной специальности — 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Образовательные системы в сфере информационных технологий»

В ходе освоения дисциплины «Образовательные системы в сфере информационных технологий» идет дальнейшее формирование элементов (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности) аспиранта:

- формирование способности аспиранта к выполнению профессиональной деятельности, решению типовых профессиональных задач в соответствии с положениями концептуальных, нормативных и рекомендательных документов модернизации отечественного образования, определяющих требования к организации образовательного процесса;

- формирование компетенций аспиранта в области использования технологий электронного обучения в организации образовательного процесса и разработки электронных образовательных ресурсов для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»;

- развитие коммуникативных способностей аспиранта посредством включения их в коллективную познавательную деятельность;

- развитие рефлексивных способностей аспиранта посредством применяемых образовательных технологий;

- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, способность к пониманию основных проблем в своей предметной области,

выбору методов и средств их решения;

способность анализировать состояние научно-технической проблемы, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

основные понятия и термины, значимые для разработки и применения современных образовательных технологий в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»;

основные понятия и термины электронного обучения;

виды (группы) образовательных технологий, вариативные классификации образовательных технологий; структуры и способы реализации конкретных образовательных технологий для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»;

направления инновационных изменений в образовательных технологиях; вариативные форматы реализации обучения.

Уметь:

осуществлять обоснованный выбор и использование образовательных технологий и приемов обучения в соответствии с задачами своей профессиональной деятельности в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»;

осуществлять выбор образовательных ресурсов на информационных порталах;

проектировать учебное занятие в рамках вариативных форматов организации учебного процесса;

осуществлять качественный анализ учебного занятия и его результатов;

использовать результаты исследования (теоретические и практические) в педагогической практике для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Владеть:

современными образовательными технологиями и технологиями проведения учебного занятия;

приемами реализации интерактивного взаимодействия в открытом информационном образовательном пространстве.

Аспирант приобретает практический опыт:

проведения и анализа учебного занятия для системы образования обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» с выбором современных приемов (технологий), исходя из вариативных подходов к организации учебного процесса: без применения или с применением локальных ЭОР, в технологической системе, в сетевой среде.

4. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Образовательные системы в

сфере информационных технологий» 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	Всего	Объем (в акад. час.)				СР	Контроль	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа (по видам учебных занятий)						
				Всего	ЛК	ПР	СР под рук.			
1	2	1	20	4	2	2		14	2	Устное собеседование; выполнение практических заданий
2	2	5	20	4	2	2		14	2	Устное собеседование; выполнение практических заданий
3	2	10	20	4	2	2		14	2	Устное собеседование; выполнение практических заданий
4	2	14	20	4	2	2		14	2	Устное собеседование; выполнение практических заданий
5	2	18	20	2	2			16	2	Устное собеседование; выполнение практических заданий
По материалам курса			8						8	Дифференцированный зачет
Всего в 2 семестре:			108	18	10	8		72	18	
Всего:			108	18	10	8		72	18	

4.2. Наименование и содержание разделов дисциплины

Номер темы	Наименование темы	Содержание темы
1	Структура высшего образования в РФ	Развитие мировой системы высшего образования. Особенности образовательных систем ведущих стран мира. Многоуровневая система высшего образования в РФ. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации». Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО). ФГОС ВО 3-го поколения, особенности образовательного стандарта ФГОС ВО 3+-. ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника». Профессиональные стандарты в РФ (ПС), реестр ПС. Структура ПС, уровни квалификации, используемые в ПС. Образовательный комплекс вуза (на примере РТУ МИРЭА).

Номер темы	Наименование темы	Содержание темы
2	Проектирование основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) на основе ФГОС ВО	Характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Компетентностный подход к разработке ОПОП. Результаты обучения по образовательной программе (знания, умения, навыки/опыт деятельности/владения и их связь с компетенциями). Общий алгоритм проектирования основных образовательных программ на основе ФГОС ВО. Переход от ФГОС ВО к основной образовательной программе вуза с использованием примерных основных образовательных программ. Разработка учебного плана к ОПОП. Учебный план, календарный график учебного процесса и расписание учебных занятий.
3	Разработка учебно-методических комплексов дисциплин	Рабочая программа дисциплины (РПД): требования к составу РПД; порядок разработки рабочей программы дисциплины (практики, ГИА). Виды контроля учебной работы студентов: текущий, промежуточный и итоговый контроль по ОПОП. Уровни усвоения учебного материала. Системы и шкалы оценивания. Разработка фондов оценочных средств (ФОС) для всех видов контроля. Системы учебного рейтинга. Организация работы с отстающими студентами. Проведение итогового контроля (ГИА) по образовательной программе в целом.
4	Проектирование учебных занятий	Порядок подготовки учебного занятия. Выбор форм, методов и технологий обучения при проектировании занятия. Виды и формы контроля. Активные формы обучения. Подготовка учебно-методических материалов для проведения занятия. Организация самостоятельной работы студентов (СРС). Проведение и анализ учебных занятий. Необходимые личностные качества преподавателя. Виды деятельности преподавателя. Преподавательская этика.
5	Информационные системы в образовательном процессе (электронное обучение)	Традиционная модель обучения. Смешанное обучение. Основы применения информационных технологий в образовательном процессе. Интерактивные презентации. Средства представления знаний в образовательном процессе. Понятие электронного обучения. Системы дистанционного обучения. Электронные системы управления обучением. Организация и проведение учебных занятий с применением современных информационных технологий и технических средств обучения.

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	4	Проектирование учебных занятий для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»: разработка сценария занятия	2
2	4	Проектирование учебных занятий для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»: Выбор форм, методов и технологий обучения при проектировании занятия	2
3	4	Проектирование учебных занятий для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»: подготовка учебно-методических материалов для проведения занятия	2
4	4	Проектирование учебных занятий для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»: организация самостоятельной работы студентов	2
Всего:			8

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	Текущий контроль:	Шкала 1

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

1. Особенности образовательных систем ведущих стран мира.
2. Многоуровневая система высшего образования в РФ.
3. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации».
4. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО).

5. Образовательный комплекс вуза (на примере РТУ МИРЭА).

Примеры вопросов по теме 2:

1. Характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).
2. Компетентностный подход к разработке ОПОП.
3. Результаты обучения по образовательной программе (знания, умения, навыки/опыт деятельности/владения и их связь с компетенциями).
4. Переход от ФГОС ВО к основной образовательной программе вуза с использованием примерных основных образовательных программ.
5. Учебный план, календарный график учебного процесса и расписание учебных занятий.

Примеры вопросов по теме 3:

1. Требования к составу РПД (Положение РТУ МИРЭА).
2. Порядок разработки рабочей программы дисциплины (практики, ГИА).
3. Уровни усвоения учебного материала. Системы и шкалы оценивания.
4. Разработка фондов оценочных средств (ФОС) для всех видов контроля.
5. Проведение итогового контроля (ГИА) по образовательной программе в целом.

Примеры вопросов по теме 4:

1. Цели занятия, выделение основных единиц учебной информации, контроль достижения результатов.
2. Виды и формы контроля.
3. Примеры использования активных форм обучения в учебном процессе.
4. Учебно-методические материалы для СРС.
5. Понятие психологической границы и невозможные с этической точки зрения способы взаимодействия в преподавательской деятельности.

Пример практического задания по теме 4:

Проектирование учебных занятий для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»

Этап 1. Ознакомиться с выбранной рабочей программой дисциплины (РПД) для обучающихся в рамках группы ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»

Этап 2. Объяснить, используя РПД и соответствующий учебный план (УП):

- место дисциплины в УП (тип дисциплины, семестр, объем, форма промежуточного контроля)
- соответствие дисциплине компетенций из УП (траектория формирования компетенции)
- распределение объема дисциплины по видам учебных занятий (лекц.,

практ., лаб., срс)

– календарный учебный график дисциплины

Этап 3. В письменной форме спроектировать учебное занятие (практическое занятие) и подготовить учебно-методическое обеспечение для этого занятия (в соответствии с РПД).

Разработанные материалы должны включать:

- 1) конкретизированную (проверяемую) цель занятия;
- 2) результаты обучения (элементы компетенций -ЗУВ — знания, умения, владения (навыки), которые отрабатываются на занятии);
- 3) «сценарий» занятия с распределением времени («тайминг» занятия);
- 4) виды текущего контроля при освоении дисциплины, используемые на занятии (входной контроль, контроль усвоения материала занятия);
- 5) методику проведения занятия (указать, какие используются активные и интерактивные формы, элементы электронного обучения и др.);
- 6) материалы для проведения занятия:
для преподавателя — интеллект-карта, скрайбинг, опорный план-конспект;
для обучающихся — презентация, видеофайл, раздаточный материал и др.;
- 7) материалы для самостоятельной работы студента (СРС):
гlossарий занятия (словарь терминов);
задания для срс;
контрольные задания/вопросы для самопроверки;
рекомендуемая литература;
- 8) оценочные (контрольные) материалы для оценки сформированности элементов компетенций (с критериями оценивания):
для проведения входного контроля;
для текущего контроля;
- 9) список использованных источников при подготовке занятия.

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

1. Развитие мировой системы высшего образования. Особенности образовательных систем ведущих стран мира. Болонский процесс.
2. Многоуровневая система высшего образования в РФ.
3. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации».
4. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО).
5. ФГОС ВО 3-го поколения, особенности образовательного стандарта ФГОС ВО 3++.
6. ФГОС ВО (3++) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»
7. Профессиональные стандарты в РФ (ПС), реестр ПС. Структура ПС, уровни квалификации, используемые в ПС.

8. Образовательный комплекс вуза (на примере РТУ МИРЭА).
9. Характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Нормативные документы, определяющие состав и требования к ОПОП ВО.
10. Компетентностный подход к разработке ОПОП. Компетенции как результат освоения образовательной программы. Типы компетенций.
11. Результаты обучения по образовательной программе (знания, умения, навыки/опыт деятельности/владения и их связь с компетенциями).
12. Общий алгоритм проектирования основных образовательных программ на основе ФГОС ВО.
13. Учет требований профессиональных стандартов при проектировании ОПОП (ОТФ, ТФ и их связь с компетенциями).
14. Переход от ФГОС ВО к основной образовательной программе вуза с использованием примерных основных образовательных программ.
15. Разработка учебного плана к ОПОП. Требования ФГОС ВО к структуре учебного плана. Трудоемкость дисциплин (практик) в зачетных единицах (з.е.).
16. Учебный план, календарный график учебного процесса и расписание учебных занятий. Индивидуальный учебный план.
17. Траектория (последовательность) формирования компетенций. Матрица компетенций.
18. Оценка качества подготовки специалистов. Опишите систему внутренних оценок качества образования.
19. Заказчики и потребители образовательных услуг. Опишите систему внешних оценок качества образования.
20. Рабочая программа дисциплины (РПД). Требования к составу РПД (Положение РТУ МИРЭА).
21. Порядок разработки рабочей программы дисциплины (практики, ГИА). Теоретическая и прикладная направленность учебных дисциплин.
22. Виды контроля учебной работы студентов: текущий, промежуточный и итоговый контроль по ОПОП.
23. Уровни усвоения учебного материала. Системы и шкалы оценивания.
24. Оценочные материалы, средства оценивания. Разработка фондов оценочных средств (ФОС) для всех видов контроля.
25. Письменные и устные формы проведения контрольных мероприятий, тестирование. Обеспечение объективности результатов контроля учебной работы.
26. Системы учебного рейтинга. Сильные и слабые стороны.
27. Организация работы с отстающими студентами.
28. Проведение итогового контроля (ГИА) по образовательной программе в целом.
29. Порядок подготовки учебного занятия. Цели занятия, выделение основных единиц учебной информации, контроль достижения результатов.

30. Разработка сценария занятия, распределение времени (тайминг занятия).
31. Выбор форм, методов и технологий обучения при проектировании занятия. Требуемый уровень усвоения материала. Виды и формы контроля.
32. Активные формы обучения. Примеры использования в учебном процессе.
33. Подготовка учебно-методических материалов для проведения занятия.
34. Организация самостоятельной работы студентов (СРС). Учебно-методические материалы для СРС.
35. Проведение и анализ учебных занятий. Репетиция занятия.
36. Необходимые личностные качества преподавателя. Что такое экстраверсия и интроверсия? Потребности и ценности личности, связанные с преподавательской деятельностью.
37. Виды деятельности преподавателя. Самоорганизация преподавателя.
38. Преподавательская этика. Понятие психологической границы и невозможные с этической точки зрения способы взаимодействия в преподавательской деятельности.

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 системы в сфере информационных технологий»

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 системы в сфере информационных технологий» 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. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения. Национальный стандарт РФ. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_52653-2006
2. ГОСТ Р 52657-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов. Национальный стандарт РФ. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_52657-2006
3. ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения. Национальный стандарт РФ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://standartgost.ru/base/1/id0-1937/%D0%A1%D0%9D_465-74
4. Боброва И. И., Трофимов Е. Г. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: практический курс. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 195 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/125411>

б) дополнительная литература:

1. Использование активных и интерактивных образовательных технологий в учебном процессе вуза [Электронный ресурс]: метод. рек. / сост. Е. Ю. Игнатьева. — Электрон. дан.- НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2013. — 84 с. — ЭК б-ки СПб АППО.- Режим доступа: <http://irbis.spbappo.ru/>
2. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова [и др.]. — СПб.: КАРО, 2014. — 171 с.
3. Управление проектированием и реализацией программ ДПО в условиях системных изменений современного образования / О.Б. Даутова [и др.]. — СПб.: СПб АППО, 2018. — 189 с.
4. Зотова Н.К. Обучение проектированию образовательных систем в условиях дополнительного профессионального образования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.К. Зотова. — Электрон. дан. — М.: Флинта, 2014. — 324 с.: ил. — ЭБС Айбукс. — Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-9765-2073-8>
5. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс]: учебник / Г.М. Киселев. — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2015. — 304 с. — ЭБС Айбукс. — Режим доступа: <https://ibooks.ru/product.php?productid=342406>

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

1. <https://www.minobrnauki.gov.ru> Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
2. <http://fgosvo.ru/fgosvo> Портал Федеральных государственных

образовательных стандартов высшего образования

3. Российское образование: федеральный портал: <http://www.edu.ru/>

4. <http://library.mirea.ru/> Информационно-библиотечный центр РТУ МИРЭА

5. <https://e.lanbook.com/> электронно-библиотечная системы (ЭБС) Издательства «Лань»

6. <http://www.elibrary.ru> Научная электронная библиотека

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

– пакет офисных программ Microsoft Office. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г.;

– Microsoft Windows. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г.

– Opera. Свободное программное обеспечение

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

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к Интернету. Мультимедийное оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.