



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 химии, химической технологии и биотехнологии»

Научная специальность

2.6.11 «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов»

Форма обучения

Очная

Москва 2025

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Образовательные системы в химии, химической технологии и биотехнологии»:

1. Подготовка аспирантов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.

2. Ознакомление с основами нормативно-правового обеспечения системы высшего образования в Российской Федерации, особенностями проектирования основных образовательных программ подготовки кадров в области химии, химической технологии и биотехнологии.

3. Получение навыков подготовки учебных занятий с использованием современных образовательных технологий.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Образовательные системы в химии, химической технологии и биотехнологии» является факультативной дисциплиной образовательного компонента блока «Дисциплины (модули)» учебного плана научной специальности 2.6.11 «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Образовательные системы в химии, химической технологии и биотехнологии»

В ходе освоения дисциплины «Образовательные системы в химии, химической технологии и биотехнологии» идет дальнейшее формирование элементов (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности) аспиранта:

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении научно-педагогических задач, в том числе в междисциплинарных областях

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

готовность участвовать в работе научно-педагогических коллективов по решению научно-образовательных задач

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

основы нормативно-правового обеспечения системы высшего образования в Российской Федерации; особенности проектирования основных образовательных программ подготовки кадров в области химии, химической технологии и биотехнологии; организационное и учебно-методическое и обеспечение учебного процесса на уровне вуза и учебной кафедры; средства информационной поддержки преподавателя

при использовании современных образовательных технологий.

Уметь:

участвовать в разработке учебных планов по основным образовательным программам в области химии, химической технологии и биотехнологии; разрабатывать учебно-методическое обеспечение для учебных курсов, дисциплин; использовать современные образовательные технологии в учебном процессе.

Владеть:

навыками проектирования и подготовки учебных занятий; разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

4. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Образовательные системы в химии, химической технологии и биотехнологии» 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	6	2	2			8		Устное собеседование	
2	2	3	6	2	2			8		Устное собеседование	
2	2	5	6	2		2		8	2	Выполнение практических заданий	
3	2	7	6	2	2			8		Устное собеседование	
3	2	9	6	2		2		8	2	Выполнение практических заданий	
4	2	11	6	2	2			8		Устное собеседование	
4	2	13	6	2		2		8	2	Выполнение практических заданий	
5	2	15	6	2	2			8		Устное собеседование	
5	2	17	6	2		2		8	4	Выполнение практических заданий	
По материалам курса			8						8	Дифференцированный зачет	
Всего в 2 семестре:			108	18	10	8	0	72	18		
Всего:			108	18	10	8	0	72	18		

4.2. Наименование и содержание разделов дисциплины

Номер темы	Наименование темы	Содержание темы
1.	Структура высшего образования в РФ	<p>Развитие мировой системы высшего образования. Особенности образовательных систем ведущих стран мира. Болонский процесс. Многоуровневая система высшего образования в РФ.</p> <p>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++.</p> <p>Профессиональные стандарты в РФ (ПС), реестр ПС. Структура ПС, уровни квалификации, используемые в ПС. Образовательный комплекс вуза (на примере РТУ МИРЭА).</p>
2.	Проектирование основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) на основе ФГОС ВО	<p>Характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Нормативные документы, определяющие состав и требования к ОПОП ВО. Компетентностный подход к разработке ОПОП. Типы компетенций. Результаты <u>обучения</u> по образовательной программе (знания, умения, навыки/опыт деятельности/владения и их связь с компетенциями).</p> <p>Общий алгоритм проектирования основных образовательных программ на основе ФГОС ВО.</p> <p>Учет требований профессиональных стандартов при проектировании ОПОП (ОТФ, ТФ и их связь с компетенциями).</p> <p>Разработка учебного плана к ОПОП. Требования ФГОС ВО к структуре учебного плана.</p> <p>Учебный план, календарный график учебного процесса и расписание учебных занятий. Индивидуальный учебный план. Траектория (последовательность) формирования компетенций. Матрица компетенций.</p> <p>Оценка качества подготовки специалистов. Заказчики и потребители образовательных услуг.</p>
3.	Разработка учебно-методических комплексов дисциплин	<p>Рабочая программа дисциплины (РПД). Требования к составу РПД (Положение РТУ МИРЭА). Порядок разработки рабочей программы дисциплины (практики, ГИА). Теоретическая и прикладная направленность учебных дисциплин. Виды контроля учебной работы студентов: текущий, промежуточный и итоговый контроль по ОПОП. Уровни усвоения учебного материала. Системы и шкалы оценивания.</p> <p>Оценочные материалы, средства оценивания. Разработка фондов оценочных средств (ФОС) для всех видов контроля.</p> <p>Обеспечение объективности результатов контроля учебной работы. Системы учебного рейтинга. Организация работы с отстающими студентами.</p>

Номер темы	Наименование темы	Содержание темы
		Проведение итогового контроля (ГИА) по образовательной программе в целом.
4.	Проектирование учебных занятий	<p>Порядок подготовки учебного занятия. Цели занятия, выделение основных единиц учебной информации, контроль достижения результатов. Разработка сценария занятия, распределение времени (тайминг занятия).</p> <p>Выбор форм, методов и технологий обучения при проектировании занятия. Требуемый уровень усвоения материала. Виды и формы контроля. Активные формы обучения. Примеры использования в учебном процессе.</p> <p>Подготовка учебно-методических материалов для проведения занятия. Организация самостоятельной работы студентов (СРС). Учебно-методические материалы для СРС. Проведение и анализ учебных занятий. Репетиция занятия, «пилотные» занятия.</p> <p>Необходимые личностные качества преподавателя</p> <p>Виды деятельности преподавателя. Самоорганизация преподавателя. Преподавательская этика. Понятие психологической границы и невозможные с этической точки зрения способы взаимодействия в преподавательской деятельности.</p>
5.	Информационные системы и технологии в образовательном процессе	<p>Информатизация в образовательных системах ВО РФ. Традиционная модель обучения. Обучение в активных формах. Смешанное обучение. Компоненты смешанного обучения. Основы применения информационных технологий в образовательном процессе. Средства представления знаний в образовательном процессе: образовательный портал, видеоуроки, вебинары.</p> <p>Понятие электронного обучения. Информационная интерактивная образовательная среда. Системы дистанционного обучения. Основные возможности и перспективы применения. Электронные системы управления обучением. Электронное портфолио преподавателей и студентов. Представление учебной информации в электронном виде. Организация и проведение учебных занятий с применением современных информационных технологий и технических средств обучения.</p>

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.	1,2	Многоуровневая система высшего образования в РФ и ее структура. Особенности образовательного стандарта ФГОС ВО 3++. Общий алгоритм проектирования основных образовательных программ на основе ФГОС ВО. Учет требований профессиональных стандартов при проектировании ОПОП (ОТФ, ТФ и их связь с компетенциями). Разработка учебного плана к ОПОП. Требования ФГОС ВО к структуре учебного плана.	2
2.	3	Порядок разработки рабочей программы дисциплины (практики, ГИА). Теоретическая и прикладная направленность учебных дисциплин. Виды контроля учебной работы студентов: текущий, промежуточный и итоговый контроль по ОПОП. Уровни усвоения учебного материала. Системы и шкалы оценивания. Оценочные материалы, средства оценивания. Разработка фондов оценочных средств (ФОС) для всех видов контроля.	2
3.	4	Проектирование учебных занятий. Порядок подготовки учебного занятия. Выбор форм, методов и технологий обучения при проектировании занятия. Требуемый уровень усвоения материала. Виды и формы контроля. Подготовка учебно-методических материалов для проведения занятия. Виды деятельности преподавателя. Самоорганизация преподавателя. Преподавательская этика.	2
4.	5	Современные образовательные технологии. Основы применения информационных технологий в образовательном процессе. Организация и проведение учебных занятий с применением современных информационных технологий и технических средств обучения.	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 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 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,	В целом	В целом

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности знаний, умений и владений		
Цифр.	Оценка			
		Знать но содержащие отдельные пробелы знания	Уметь успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	Владеть 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 <i>(по усмотрению преподавателя)</i>	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:

- Дайте общую характеристику многоуровневой системе высшего образования
- Перечислите особенности образовательных систем в химии (биотехнологии, химической технологии)
- Что определяют Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования?
- Какие внутривузовские нормативные документы необходимы для осуществления учебного процесса?
- Какие требования к специалисту содержит профессиональный стандарт?

Примеры вопросов по теме 2:

- Охарактеризуйте понятие основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), что включается в ее состав?
- Что такое компетентностный подход, в чем его особенности?
- Перечислите этапы проектирования ОПОП на основе компетентностного подхода с учетом требований профессиональных стандартов
- Как осуществляют отбор содержания учебных дисциплин?
- Что такое траектория формирования компетенций?

Примеры вопросов по теме 3:

- Опишите порядок разработки рабочей программы дисциплины (практики, ГИА).
- Какие вы знаете виды контроля учебной работы студентов?
- Опишите уровни усвоения учебного материала.
- Что такое Фонды оценочных средств?
- Что входит в состав Фондов оценочных средств?
- Опишите последовательность разработки оценочных материалов.

Примеры вопросов по теме 4:

- Опишите порядок и этапы подготовки учебного занятия.
- Как осуществляется выбор форм, методов и технологий обучения при проектировании занятия?
- Опишите виды и формы контроля учебной работы студентов.
- Какие виды учебно-методических материалов используются для проведения занятий?
- Что такое преподавательская этика, каковы ее принципы?
- Организация самостоятельной работы студентов (СРС).

Примеры вопросов по теме 5:

- Какие электронные образовательные технологии используют в учебном

процессе?

- Какие используются электронные системы управления образовательным процессом?

- Что такое электронное портфолио?

- Какие вы знаете способы ведения электронного портфолио?

- Методика использования учебной информации в электронном виде?

Пример практического задания по теме 1:

Подготовить в письменном виде материалы по теме:

1) Описание групп компетенций ФГОС ВО 3-го поколения по выбранному направлению подготовки

2) Привести в форме таблицы особенности образовательного стандарта ФГОС ВО 3++ по выбранному направлению подготовки.

Пример практического задания по теме 2:

Подготовить в письменном виде материалы по теме:

1) Какие требования профессиональных стандартов учитываются при проектировании ОПОП

2) Привести примеры ОТФ, ТФ и их связи с компетенциями.

Пример практического задания по теме 3:

Подготовить (разработать) по выбранной дисциплине:

1) материалы для проведения занятия:

- для преподавателя - интеллект-карта, скрайбинг, опорный план-конспект;

- для обучающихся — презентация, видеофайл, раздаточный материал и др.;

2) материалы для самостоятельной работы студента (СРС):

- глоссарий занятия (словарь терминов);

- задания для срс;

- контрольные задания/вопросы для самопроверки;

- рекомендуемая литература;

3) оценочные (контрольные) материалы для оценки сформированности элементов компетенций (с критериями оценивания):

- для проведения входного контроля;

- для текущего контроля;

Пример практического задания по темам 4, 5:

Спроектировать учебное занятие (практ. занятие /лаб. работу) и подготовить учебно-методическое обеспечение для этого занятия (в соответствии с РПД):

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.).

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

1. Многоуровневая система высшего образования в РФ и ее структура.
2. Особенности образовательного стандарта ФГОС ВО 3++.
3. Общий алгоритм проектирования основных образовательных программ на основе ФГОС ВО.
4. Учет требований профессиональных стандартов при проектировании ОПОП (ОТФ, ТФ и их связь с компетенциями).
5. Требования ФГОС ВО к структуре учебного плана.
6. Разработка учебного плана к ОПОП. Требования ФГОС ВО к структуре учебного плана.
7. Трудоемкость дисциплин (практик) в зачетных единицах (з.е.).
8. Учебный план, календарный график учебного процесса и расписание учебных занятий. Индивидуальный учебный план.
9. Траектория (последовательность) формирования компетенций. Матрица компетенций.
10. Оценка качества подготовки специалистов. Опишите систему внутренних оценок качества образования.
11. Заказчики и потребители образовательных услуг. Опишите систему внешних оценок качества образования.
12. Порядок разработки рабочей программы дисциплины (практики, ГИА).
13. Виды контроля учебной работы студентов: текущий, промежуточный и итоговый контроль по ОПОП.
14. Уровни усвоения учебного материала.
15. Системы и шкалы оценивания.
16. Оценочные материалы, средства оценивания.
17. Обеспечение объективности результатов контроля учебной работы.
18. Системы учебного рейтинга. Сильные и слабые стороны.
19. Организация работы с отстающими студентами.
20. Проведение итогового контроля (ГИА) по образовательной программе в целом.
21. Порядок разработки фондов оценочных средств (ФОС) для всех видов контроля.
22. Алгоритм проектирования учебных занятий.
23. Порядок подготовки учебного занятия.
24. Выбор форм, методов и технологий обучения при проектировании занятия. Требуемый уровень усвоения материала.
25. Виды и формы контроля на учебном занятии.
26. Подготовка учебно-методических материалов для проведения

занятия.

27. Виды деятельности преподавателя.
28. Самоорганизация преподавателя. Преподавательская этика.
29. Современные образовательные технологии.
30. Основы применения информационных технологий в образовательном процессе. Порядок организации и проведение учебных занятий с применением современных информационных технологий и технических средств обучения.

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 химии, химической технологии и биотехнологии»

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 химии, химической технологии и биотехнологии» 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. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон.— М. : "Омега-Л", 2019 .— 144 с.
2. Современные образовательные технологии: учебное пособие для вузов / под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 92 с. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473757>
3. Образовательные парадигмы в социокультурном пространстве: монография / Е. В. Красильникова, Н. Н. Луковников, С. В. Кайимова [и др.]. — Тверь : Тверская ГСХА, 2020. — 146 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151297>

4. Плаксина И. В. Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / И. В. Плаксина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 151 с.
5. Таратухина Ю. В. Педагогика высшей школы в современном мире : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 217 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496596>
6. Зельдович Б. З. Активные методы обучения : учебное пособие для вузов / Б. З. Зельдович, Н. М. Сперанская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476277>
7. Коротаева Е. В. Образовательные технологии в педагогическом взаимодействии : учебное пособие для вузов / Е. В. Коротаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 181 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473561>
8. Посохова А. В. Психология личностного и профессионального роста.: учебное пособие / А. В. Посохова .— М. : РТУ МИРЭА , 2024.

б) дополнительная литература:

1. Современные образовательные технологии: учебное пособие для вузов / под редакцией Е. Н. Ашаниной, О. В. Васиной, С. П. Ежова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 165 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473052>
2. Интерактивные образовательные технологии в высшей школе : учебно-методическое пособие / под редакцией А. Н. Нюдюрмагомедова. — Махачкала : ДГУ, 2019. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158387>
3. Дистанционные образовательные технологии в практике повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров : учебно-методическое пособие / В. В. Малиатаки, К. В. , Т. В. [и др.]. — Ставрополь : СГПИ, 2020. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193081>
4. Кругликов В. Н. Интерактивные образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 353 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453474>
5. Фокин Ю.Г. Теория и процедурный справочник по обучению в высшей школе / Ю.Г. Фокин. — Ростов н/Д: Феникс, 2015. — 445 с.
6. Инженерное образование в цифровом обществе, Международная научно-методическая конференция (2024; Минск): материалы Международной научно-

методической конференции, 14 марта 2024 г. / редкол.: Е. Н. Шнейдеров, В. Р. Стемпицкий, Н. И. Листопад [и др.], 2024 .— 383 с.

7. Зазыкин В.Г., Посохова А.В. Сделай свою карьеру (карьерный потенциал личности: самоанализ и саморазвитие). – М.: Де`Либри, 2021. – 272 с.

8. Расулова З. Д. Технологии развития творческих качеств студентов //Наука и образование сегодня. 2021. №. 1 (60). С. 56-58.

9. Пастернак, Н. А. Психология образования : учебник и практикум для вузов / Н. А. Пастернак, А. Г. Асмолов ; под редакцией А. Г. Асмолова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455966>

10. Попова, С. Ю. Современные образовательные технологии. Кейс-стади : учебное пособие для вузов / С. Ю. Попова, Е. В. Пронина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454028>

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. <http://www.edu.ru>

Федеральный образовательный портал: новости, статьи, экспертные комментарии о развитии системы образования и воспитания.

4. <https://fgosvo.ru>

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования

11. <https://profstandart.rosmintrud.ru>

Реестр профессиональных стандартов.

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 программного обеспечения Qt Creator 5.6.

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

- учебная аудитория;
- компьютерный класс.