



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

**Кафедра прикладной информатики**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ Л.Н. Акимова

02 апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ З.С. Сейдаметова

02 апреля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.04 «Цифровые образовательные ресурсы в профессиональной  
деятельности»**

направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
магистерская программа «Информатика и информационные технологии в  
образовании»

факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.04 «Цифровые образовательные ресурсы в профессиональной деятельности» для магистров направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование. Магистерская программа «Информатика и информационные технологии в образовании» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 126.

Составитель  
рабочей программы \_\_\_\_\_ С. Сейдаметова  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики  
от 18 февраля 2026 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ З.С. Сейдаметова  
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий  
от 02 апреля 2026 г., протокол № 7

Председатель УМК \_\_\_\_\_ К.М. Османов  
подпись

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.04 «Цифровые образовательные ресурсы в профессиональной деятельности» для магистратуры направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Информатика и информационные технологии в образовании».**

**2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

***Цель дисциплины (модуля):***

– содействие профессиональных компетенций магистрантов путем овладения способами использования цифровых образовательных ресурсов для решения типовых задач педагогической практики и профессионального взаимодействия, проектирования образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации

***Учебные задачи дисциплины (модуля):***

- сформировать базовый понятийный аппарат дисциплины;
- ознакомить с современными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденциями их развития;
- сформировать у студентов представлений о возможностях использования средств вычислительной техники и компьютерных сетей в профессиональной деятельности;
- способствовать овладению приемами работы с современными веб-приложениями, обеспечивающими широкие возможности обработки информации
- ознакомить с лицензиями, предназначенными для правового обеспечения обмена авторскими материалами через социальные сети Интернета.

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.В.01.04 «Цифровые образовательные ресурсы в профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен проводить исследования в предметной области научного знания и в сфере образования, разрабатывать инновационные механизмы и инструментарий для решения научных задач

ПК-5 - Способен осуществлять анализ и разработку научно обоснованных средств, методик и технологий обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды

ПК-7 - Способен вести проектирование и разработку цифровых ресурсов образовательных программ

ПК-8 - Способен вести проектирование и разработку компонентов цифровой образовательной среды

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- особенности проведения исследований в области ИКТ и образования
- критерии научного анализа средств, методик, технологий обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды
- состав, назначение и способы применения информационных технологий для проектирования и разработку цифровых ресурсов образовательных программ
- основные пути, способы и технологии проектирования и разработки компонентов цифровой образовательной среды

**Уметь:**

- решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов
- осуществлять разработку средств, методик, технологий обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды в рамках инновационных направлений реализации образовательного процесса
- использовать конкретные программные продукты и сервисы Интернета для проектирования и разработки цифровых ресурсов образовательных программ
- осуществлять проектирование и разработку компонентов цифровой образовательной среды

**Владеть:**

- методами разработки алгоритмов и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста
- методами анализа и разработки научно-обоснованных средств, методик и технологий обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды
- опытом создания авторских цифровых ресурсов образовательных программ
- опытом проектирования и разработки в конкретных ситуациях компонентов цифровой образовательной среды

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.В.01.04 «Цифровые образовательные ресурсы в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль "Инновационные методики и технологии обучения" учебного плана.

**4. Объем дисциплины (модуля)**

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з ан.	прак т.зан .	сем. зан.	КСР		
3	108	3	32	14	14			4	76	За
Итого по ОФО	108	3	32	14	14			4	76	

## 5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	КСР	СР		л	лаб	пр	сем	КСР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Раздел 1.</b>															
Тема 1. Основы педагогического проектирования	26	3	3			1	19								лабораторная работа, защита отчета
Тема 2. Дидактические качества ЦОР	26	3	3			1	19								лабораторная работа, защита отчета
Тема 3. Технологии создания ЦОР	28	4	4			1	19								лабораторная работа, защита отчета
Тема 4. Инструментальные компьютерные среды и методика их использования	28	4	4			1	19								лабораторная работа, защита отчета
<b>Раздел 2.</b>															
Всего часов за 3 семестр	108	14	14			4	76								
Форма промеж. контроля	Зачет														
<b>Всего часов дисциплине</b>	108	14	14			4	76								
часов на контроль															

### 5.1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Основы педагогического проектирования <i>Основные вопросы:</i> Аспекты к проектированию системы Этапы развития идей проектирования в Педагогическое проектирование Виды и уровни педагогического	Акт./ Интеракт.	3	
2.	Тема 2. Дидактические качества ЦОР <i>Основные вопросы:</i> Компьютеризация процесса обучения Изменения вносимые ЦОР в учебный процесс ЦОР как новые образовательные возможности, умения и навыки	Акт./ Интеракт.	3	
3.	Тема 3. Технологии создания ЦОР	Акт./	4	

	<i>Основные вопросы:</i> Требования, предъявляемые к ЦОР Процесс разработки ЦОР	Интеракт.		
4.	Тема 4. Инструментальные компьютерные среды и методика их использования <i>Основные вопросы:</i> Практическое использование средств ИКТ в учебном процессе Потенциал ИКТ для развития обучающихся Возможности информационной образовательной среды	Акт./ Интеракт.	4	
	<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>0</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

(не предусмотрено учебным планом)

## 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

## 5. 4. Перечень лабораторных работ

№ занятия	Тема лабораторной работы	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Основы педагогического проектирования	Акт./ Интеракт.	3	
2.	Дидактические качества ЦОР	Акт./ Интеракт.	3	
3.	Технологии создания ЦОР	Акт./ Интеракт.	4	
4.	Инструментальные компьютерные среды и методика их использования	Акт./ Интеракт.	4	
	<b>Итого</b>		<b>14</b>	

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

№ занятия	Тема индивидуального занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема индивидуального занятия: <b>Основы педагогического проектирования</b>	Акт./ Интеракт.	1	
2.	Тема индивидуального занятия: <b>Дидактические качества ЦОР</b>	Акт./ Интеракт.	1	
3.	Тема индивидуального занятия: <b>Технологии создания ЦОР</b>	Акт./ Интеракт.	1	
4.	Тема индивидуального занятия: <b>Инструментальные компьютерные среды и методика их использования</b>	Акт./ Интеракт.	1	
	<b>Итого</b>		<b>4</b>	

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета;

#### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. Основы педагогического проектирования	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	19	
2	Тема 2. Дидактические качества ЦОР	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	19	

3	Тема 3. Технологии создания ЦОР	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	19	
4	Тема 4. Инструментальные компьютерные среды и методика их использования	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	19	
	<b>Итого</b>		<b>76</b>	

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-4</b>		
<b>Знать</b>	особенности проведения исследований в области ИКТ и образования	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов	лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	методами разработки алгоритмов и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	зачет
<b>ПК-5</b>		
<b>Знать</b>	критерии научного анализа средств, методик, технологий обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	осуществлять разработку средств, методик, технологий обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды в рамках инновационных направлений реализации	лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	методами анализа и разработки научно-обоснованных средств, методик и технологий обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды	зачет
<b>ПК-7</b>		

<b>Знать</b>	состав, назначение и способы применения информационных технологий для проектирования и разработку цифровых ресурсов образовательных	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	использовать конкретные программные продукты и сервисы Интернета для проектирования и разработки цифровых ресурсов образовательных программ	лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	опытом создания авторских цифровых ресурсов образовательных программ	зачет
<b>ПК-8</b>		
<b>Знать</b>	основные пути, способы и технологии проектирования и разработки компонентов цифровой образовательной среды	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	осуществлять проектирование и разработку компонентов цифровой образовательной среды	лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	опытом проектирования и разработки в конкретных ситуациях компонентов цифровой образовательной	зачет

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
лабораторная работа, защита отчета	0-2	3	4	5
зачет	0-2	3	4	5

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

### 7.3.1. Примерные вопросы к защите лабораторных работ

1. Охарактеризуйте различные подходы к использованию ЦОР в учебном процессе (утилитарный, технократический, инновационный).
2. Проанализируйте электронные средства учебного назначения.
3. Охарактеризуйте типология электронных средств учебного назначения по методическому назначению

### 7.3.2. Вопросы к зачету

1. Охарактеризуйте инструментальные программные средства для разработки ЦОР учебного назначения.
2. Проанализируйте внедрение телеконференции в образовательный процесс.

3. Охарактеризуйте методы и средства дистанционного обучения.
4. Классификация цифровых образовательных ресурсов.
5. Аспекты проектирования системы образования
6. Этапы развития идей проектирования в педагогике
7. Педагогическое проектирование
8. Виды и уровни педагогического проектирования
9. Специфические черты инновационного проектирования
10. Экспертиза проектной деятельности
11. Оценка результатов проектной деятельности
12. Управление проектами
13. Компьютеризация процесса обучения
14. Изменения вносимые ЦОР в учебный процесс
15. ЦОР как новые образовательные возможности, умения и навыки
16. Требования, предъявляемые к ЦОР
17. Процесс разработки ЦОР
18. Практическое использование средств ИКТ в учебном процессе
19. Потенциал ИКТ для развития обучающихся
20. Возможности информационной образовательной среды

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

**7.4.1. Оценивание лабораторных работ**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Выполнение и оформление лабораторной работы	Работа выполнена частично или с нарушениями, выводы частично не соответствуют цели, оформление содержит недостатки	Лабораторная работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении	Лабораторная работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Вопросы для защиты раскрыты не полностью, однако логика соблюдена	Вопросы раскрыты, однако имеются замечания	Ответы полностью раскрывают вопросы

### 7.4.2. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

### 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Цифровые образовательные ресурсы в профессиональной деятельности» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего лабораторного занятия при условии выполнения не менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий

#### *Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента*

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Туркина, Н. Р. Открытые образовательные ресурсы: учебно-методическое пособие / Н. Р. Туркина, М. Г. Гогуадзе, М. В. Чернышов. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 34 с.	учебно-методическое пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/172216">https://e.lanbook.com/book/172216</a>
2.	Мальцева, О. Г. Образовательные ресурсы: методические указания и рекомендации / О. Г. Мальцева. — Самара: СамГАУ, 2025. — 38 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/482441">https://e.lanbook.com/book/482441</a>	методические указания	<a href="https://e.lanbook.com/book/482441">https://e.lanbook.com/book/482441</a>
3.	Тумуров, Ж. Т. Профессиональная деятельность в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие / Ж. Т. Тумуров. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-9293-2739-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/271730">https://e.lanbook.com/book/271730</a> (дата обращения: 01.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/271730">https://e.lanbook.com/book/271730</a>

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Адаптивная безопасно-развивающая среда в инклюзивном образовании: проектирование, особенности реализации для лиц с ограниченными возможностями здоровья: учебно-методическое пособие / под редакцией Р. Р. Магомедова, Е. С. Слюсаревой. — Ставрополь: СГПИ, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-6044707-5-6.	учебно-методическое пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/193040">https://e.lanbook.com/book/193040</a>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>

4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.

5. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека»

6. Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **Общие рекомендации по самостоятельной работе магистрантов**

Подготовка современного магистранта предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его

Самостоятельная работа формирует творческую активность магистрантов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы магистранта, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы

Вниманию магистрантов предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;

- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных

Внеурочная деятельность магистранта по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;

- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;

- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на индивидуальном занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Лабораторная работа, подготовка отчета**

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную обучающимся работу, которую представляют для защиты для защиты

К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке магистрантов.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- анализ результатов работы;
- выводы.

**Титульный лист** является первой страницей любой научной работы и для конкретного вида работы заполняется по определенным правилам.

Для лабораторной работы титульный лист оформляется следующим образом.

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения и кафедры, на которой выполнялась данная работа.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название лабораторной работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы, курс и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы, ученую степень и должность преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

**Цель работы** должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

**Краткие теоретические сведения.** В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы.

Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов.

Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

**Описание экспериментальной установки и методики эксперимента.**

В данном разделе приводится схема экспериментальной установки с описанием ее работы и подробно излагается методика проведения эксперимента, процесс получения данных и способ их обработки.

Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

Для лабораторных работ, связанных с компьютерным моделированием физических явлений и процессов, необходимо в этом разделе описать математическую модель и компьютерные программы, моделирующие данные

#### **Экспериментальные результаты.**

В этом разделе приводятся непосредственно результаты, полученные в ходе проведения лабораторных работ: экспериментально или в результате компьютерного моделирования определенные значения величин, графики, таблицы, диаграммы. Обязательно необходимо оценить погрешности измерений.

#### **Анализ результатов работы.**

Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов, интерпретацию этих результатов на основе физических законов.

Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины

**Выводы.** В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения физических величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие физическим законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Отчет по лабораторной работе оформляется на писчей бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа, которые сшиваются в скоросшивателе или переплетаются.

Допускается оформление отчета по лабораторной работе только в электронном виде средствами Microsoft Office: текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт –Times New Roman (14 пт.), параметры полей – нижнее и верхнее – 20 мм, левое – 30, а правое –10 мм, а

### **Подготовка к зачету**

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))**

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:  
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового  
демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы

## **13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

## **14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки**

(не предусмотрено при изучении дисциплины)