



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

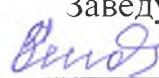
Руководитель ОПОП

 Э.Ш.Джемилов

«26» 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 З.С. Сейдаметова

«20» 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «Информационные и коммуникационные технологии»

направление подготовки 15.06.01 Машиностроение
профиль 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 «Информационные и коммуникационные технологии» для аспирантов направления подготовки 15.06.01 Машиностроение. Профиль 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 881.

Составитель

рабочей программы


подпись

В.С. Крылов, доц.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики

от 15.04 20 21 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой


подпись

З.С. Сейдаметова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета

от 19.04 20 21 г., протокол № 6

Председатель УМК


подпись

А.А. Феватов

1. Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 «Информационные и коммуникационные технологии» для аспирантуры направления подготовки 15.06.01 Машиностроение, профиль 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

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):

– формирование у аспирантов системы компетенций в области использования средств информационных и коммуникационных технологий в научной и исследовательской деятельности.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- закрепление понимания ключевой роли современных информационных технологий в обеспечении эффективной профессиональной деятельности;
- формирование представления о теоретических, технических и организационных аспектах использования информационных технологий;
- овладение методиками обработки текстовой и числовой информации и предоставления её в стандартизированном виде;
- изучение методов аналитико-синтетической переработки информации;
- обучение эффективным методам использования информационных технологий;
- формирование необходимых практических навыков использования информационных технологий в научной и исследовательской деятельности.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.03 «Информационные и коммуникационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов

ОПК-6 - способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций

ПК-3 - способностью определять и анализировать актуальные тенденции в развитии современной дидактики высшей школы, связанные с подготовкой обучаемых в области технологии и оборудования механической и физико-технической обработки в образовательной организации высшего образования

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- содержание всех этапов развития и становления информационных технологий;

- тенденции развития информационного общества;
- методы сбора и анализа данных.

Уметь:

- быстро ориентироваться в потоке новой информации, легко отыскивая в хранилище знаний необходимые сведения;
- осознанно овладевать новыми технологиями;
- сформировать осознанное отношение к информационному обществу как информационной (основанной исключительно на знаниях) ступени развития материальной и духовной культуры постиндустриальной цивилизации;
- организовать сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- практически использовать приобретенные знания и навыки для защиты проектов, в выступлениях на конференциях, совещаниях, семинарах.

Владеть:

- методами анализа потоков новой информации, поиска в хранилище знаний необходимых сведений;
- навыками использования приобретаемых знаний для защиты проектов, при выступлениях на конференциях, совещаниях, семинарах;
- навыками использования новейших информационно-коммуникационных технологий для проведения научных исследований в различных областях.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.03 «Информационные и коммуникационные технологии» относится к дисциплинам вариативной части 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 обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
1	108	3	58	20	28	10			50	ЗаО
Итого по ОФО	108	3	58	20	28	10			50	
1	108	3	14	4		10			90	ЗаО (4 ч.)
Итого по ЗФО	108	3	14	4		10			90	4

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	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Раздел 1.															
Информация и коммуникация. Информационные системы.	11	2	4				5	8	2					6	лабораторная работа, защита отчета
Методика работы с пакетом программ Office.	21	2	14				5	6						6	лабораторная работа, защита отчета
Архиваторы и архивация. Компьютерные вирусы.	9	2		2			5	10			2			8	практическое задание
Аналитико-синтетическая переработка информации.	9	2		2			5	14			2			12	практическое задание
Стандартизация научной деятельности.	9	2		2			5	14			2			12	практическое задание
Раздел 2.															
Информационное обеспечение научной деятельности. Общая характеристика.	9	2		2			5	16	2		2			12	практическое задание
Источники получения научной информации.	9	2		2			5	14			2			12	практическое задание
Наукометрия и наукометрические показатели.	11	2	4				5	10						10	лабораторная работа, защита отчета
E-library как основа статистического учёта научной деятельности в Российской Федерации.	11	2	4				5	12						12	лабораторная работа, защита отчета
Системы дистанционного обучения.	9	2	2				5								лабораторная работа, защита отчета
Всего часов за 1 /1 семестр	108	20	28	10			50	104	4		10			90	
Форма промеж. контроля	Зачёт с оценкой							Зачёт с оценкой - 4 ч.							

Всего часов дисциплине	108	20	28	10			50	104	4		10			90	
часов на контроль								4							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Информация и коммуникация. Информационные системы. <i>Основные вопросы:</i> Информация, её виды, свойства и роль в окружающем мире и производстве. Информация и знания. Проблемы информации в современной науке. Память как среда хранения информации. Виды памяти. Информационные системы (ИС). Понятие и определение ИС. Информационные системы в управлении. ИС как система управления. Основные направления использования информационных технологий в машиностроении. Коммуникация как основа научной деятельности. Виды научных коммуникаций.</p>	Акт.	2	2
2.	<p>Методика работы с пакетом программ Office. <i>Основные вопросы:</i> Работа в текстовом редакторе Microsoft Word. Возможности текстового редактора, создание и сохранение файлов, основные элементы текстового документа, понятия о шаблонах и стилях, основные операции с текстом, форматирование символов и абзацев, оформление страницы документа, формирование оглавления, работа с таблицами, работа с рисунками, орфография, печать документов. Текст как информационный объект. Создание гипертекстового документа.</p>	Акт.	2	

	<p>Методика работы с электронными таблицами. Основы работы, маркер заполнения, построение списков, форматирование ячеек. Переход от табличного к графическому представлению информации. Диаграммы и графики. Электронные таблицы как информационные объекты.</p> <p>Методика работы с презентациями. Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами, настройка анимации слайдов, демонстрация слайдов.</p> <p>Основы работы с базами данных. Microsoft Access. Формы, запросы и отчеты к базе данных.</p>			
3.	<p>Архиваторы и архивация. Компьютерные вирусы.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Архиваторы и архивация. Архиваторы, их назначение, методика создания архивных файлов и работы с ними.</p> <p>Программы WinZip и WinRar. Компьютерные вирусы и антивирусные программы, защита информации.</p> <p>Антивирусы, их назначение, методика лечения, чистки, дефрагментации дисков.</p>	Акт.	2	
4.	<p>Аналитико-синтетическая переработка информации.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Основы библиографирования.</p> <p>Библиографическая запись как источник информации о документе: общие требования и правила составления библиографических записей различных видов. Требования, предъявляемые ВАК к библиографическому оформлению диссертационного исследования.</p> <p>Аннотирование и реферирование как основные процессы аналитико-синтетической обработки научных документов. Цели и задачи аннотирования и реферирования. Правила составления аннотаций и рефератов.</p>	Акт.	2	

5.	<p>Стандартизация научной деятельности.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Применение стандартов в научной деятельности. Роль стандартизации, её сущность, цели и задачи.</p> <p>Стандарты различных уровней: государственные, межгосударственные, международные.</p>	Акт.	2	
6.	<p>Информационное обеспечение научной деятельности. Общая характеристика.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Определение информационных ресурсов.</p> <p>Классификация информационных ресурсов по различным аспектам.</p> <p>Критерии и условия отбора информационных ресурсов для обеспечения конкретного научного направления.</p> <p>Законы функционирования информационных ресурсов.</p>	Акт.	2	2
7.	<p>Источники получения научной информации.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Система ГСНТИ. Специфика электронных информационных ресурсов. Основные источники информации. Научные сайты, библиотеки и социальные сети. Универсальные базы данных и базы данных негуманитарной тематики.</p> <p>Информационно-справочные системы.</p> <p>Основные характеристики, тенденции и перспективы развития систем обработки информации. Работа с локальными и глобальными информационными системами (поиск и обработка информации).</p> <p>Возможности и преимущества сетевых технологий.</p>	Акт.	2	
8.	<p>Наукометрия и наукометрические показатели.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Определение термина «наукометрия».</p> <p>Наукометрические показатели как определитель результативности научной</p>	Акт.	2	

	Правила вычисления основных наукометрических показателей. Значение наукометрии в мировом научном сообществе и в Российской Федерации.			
9.	Е-library как основа статистического учёта научной деятельности в Российской Федерации. <i>Основные вопросы:</i> Характеристика e-library как системы. Правила работы в e-library. Значение РИНЦ как основного источника статистических данных о научной деятельности в Российской Федерации.	Акт.	2	
10.	Системы дистанционного обучения. <i>Основные вопросы:</i> Массовые открытые онлайн-курсы.	Акт.	2	
	Итого		20	4

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Архиваторы и архивация. Компьютерные вирусы. <i>Основные вопросы:</i> Архиваторы и архивация. Архиваторы, их назначение, методика создания архивных файлов и работы с ними. Программы WinZip и WinRar. Компьютерные вирусы и антивирусные программы, защита информации. Антивирусы, их назначение, методика лечения, чистки, дефрагментации дисков.	Акт.	2	2
2.	Аналитико-синтетическая переработка информации. <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	2	2

	<p>Основы библиографирования.</p> <p>Библиографическая запись как источник информации о документе: общие требования и правила составления библиографических записей различных видов. Требования, предъявляемые ВАК к библиографическому оформлению диссертационного исследования.</p> <p>Аннотирование и реферирование как основные процессы аналитико-синтетической обработки научных документов. Цели и задачи аннотирования и реферирования. Правила составления аннотаций и рефератов.</p>			
3.	<p>Стандартизация научной деятельности.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Применение стандартов в научной деятельности. Роль стандартизации, её сущность, цели и задачи.</p> <p>Стандарты различных уровней: государственные, межгосударственные, международные.</p>	Акт.	2	2
4.	<p>Информационное обеспечение научной деятельности. Общая характеристика.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Определение информационных ресурсов.</p> <p>Классификация информационных ресурсов по различным аспектам.</p> <p>Критерии и условия отбора информационных ресурсов для обеспечения конкретного научного направления.</p> <p>Законы функционирования информационных ресурсов.</p>	Акт.	2	2
5.	<p>Источники получения научной информации.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Система ГСНТИ. Специфика электронных информационных ресурсов. Основные источники информации. Научные сайты, библиотеки и социальные сети. Универсальные базы данных и базы данных негуманитарной тематики.</p>	Акт.	2	2

	Информационно-справочные системы. Основные характеристики, тенденции и перспективы развития систем обработки информации. Работа с локальными и глобальными информационными системами (поиск и обработка информации). Возможности и преимущества сетевых технологий.			
	Итого		10	10

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.	Информация и коммуникация. Информационные системы.	Акт.	4	
2.	Методика работы с пакетом программ Office.	Акт.	14	
3.	Наукометрия и наукометрические показатели.	Акт.	4	
4.	E-library как основа статистического учёта научной деятельности в Российской Федерации.	Акт.	4	
5.	Системы дистанционного обучения.	Акт.	2	
	Итого		28	

5.5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

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; подготовка к практическому занятию; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к зачёту с оценкой.

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	Информация и коммуникация. Информационные системы.	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	5	6
2	Методика работы с пакетом программ Office.	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	5	6
3	Архиваторы и архивация. Компьютерные вирусы.	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию	5	8
4	Аналитико-синтетическая переработка информации.	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию	5	12
5	Стандартизация научной деятельности.	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию	5	12
6	Информационное обеспечение научной деятельности. Общая характеристика.	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию	5	12

7	Источники получения научной информации.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию	5	12
8	Наукометрия и наукометрические показатели.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	5	10
9	E-library как основа статистического учёта научной деятельности в Российской Федерации.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	5	12
10	Системы дистанционного обучения.	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; лабораторная работа, подготовка отчета	5	
Итого			50	90

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
ОПК-5		
Знать	тенденции развития информационного общества	лабораторная работа, защита отчета; практическое задание

Уметь	осознанно овладевать новыми технологиями; практически использовать приобретенные знания и навыки для защиты проектов, в выступлениях на конференциях, совещаниях, семинарах.	лабораторная работа, защита отчета; практическое задание
Владеть	навыками использования приобретаемых знаний для защиты проектов, при выступлениях на конференциях, совещаниях, семинарах	зачёт с оценкой
ОПК-6		
Знать	содержание всех этапов развития и становления информационных технологий	лабораторная работа, защита отчета; практическое задание
Уметь	быстро ориентироваться в потоке новой информации, легко отыскивая в хранилище знаний необходимые сведения	лабораторная работа, защита отчета; практическое задание
Владеть	навыками использования новейших информационно-коммуникационных технологий для проведения научных исследований в различных областях.	зачёт с оценкой
ПК-3		
Знать	методы сбора и анализа данных.	лабораторная работа, защита отчета; практическое задание
Уметь	сформировать осознанное отношение к информационному обществу как информационной (основанной исключительно на знаниях) ступени развития материальной и духовной культуры постиндустриальной цивилизации; организовать сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	лабораторная работа, защита отчета; практическое задание
Владеть	методами анализа потоков новой информации, поиска в хранилище знаний необходимых сведений	зачёт с оценкой

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
практическое задание	Не выполнено или выполнено с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнено частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
лабораторная работа, защита отчета	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
зачёт с оценкой	Обучающийся не знает значительной части теоретического материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическое задание.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Обучающийся уверенно знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение.

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 практические задания

1. Практическая работа № ____

1. Перечислить требования к современному ПО.
2. Апплеты. Сервлеты.

Оформление комплекта заданий для практической работы

Содержание работы

1. Подготовить библиографию по тематике научного исследования.
2. Подобрать и обработать материал.
3. Оформить основные результаты исследования и сделать выводы.
4. Подготовить статью в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным статьям.
5. Оформить библиографическое описание литературы в соответствии с требованиями ГОСТ.

2. Практическая работа № ____

1. Провести сравнительный анализ зарубежных и отечественных MOO платформ для организации электронного обучения (e-learning).

Оформление комплекта заданий для практической работы

Содержание работы

1. Подготовить доклад о сравнительном анализе зарубежных и отечественных MOOC платформ (2 на выбор) для организации электронного обучения (e-learning).
2. Подобрать и обработать материал.
3. Оформить основные результаты исследования и сделать выводы.
4. К отчету приложить список использованных источников, оформленных в виде библиографического описания литературы в соответствии с требованиями ГОСТ.

3. Практическая работа № ____

1. Виды программ-архиваторов.

Оформление комплекта заданий для практической работы

Содержание работы

1. Подготовить доклад об основных видах программ-архиваторов.
2. Подобрать и обработать материал.
3. Оформить основные результаты исследования и сделать выводы.
4. К отчету приложить список использованных источников, оформленных в виде библиографического описания литературы в соответствии с требованиями ГОСТ.

4. Практическая работа № ____

1. Виды программ-архиваторов.

Оформление комплекта заданий для практической работы

Содержание работы

1. Дать характеристику понятию "научно-техническая информация".
2. Изучить назначение, цели и задачи государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ).
3. Изучить назначение, цели и задачи Международного центра научной и технической информации.
4. Дать характеристику структуре ЦИТиС как федерального информационного центра.
5. Дать общую характеристику информационных изданий.
6. Оформить полученные данные в виде отчета со списком использованных источников, оформленных в виде библиографического описания литературы в соответствии с требованиями ГОСТ.

7.3.2. Примерные вопросы к защите лабораторных работ

1. Какие классификации документов Вы знаете?
2. Дайте определения понятиям «информационно-образовательная среда» и «электронный образовательный ресурс». Какие требования предъявляются к ИОС и ЭОР?
3. Что такое электронно-библиотечная система и какие режимы доступа к научной информации в ЭБС Вы знаете?
4. Какие общие требования и правила составления библиографической ссылки устанавливает ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления»?
5. Приведите основные правила оформления списка литературы.

7.3.3. Вопросы к зачёту с оценкой

1. Принципы кодирования и структурирования данных.
2. Современные технологии решения задач текстовой и графической обработки.
3. Современные технологии решения задач табличной и математической обработки.
4. Современные технологии решения задач накопления и хранения данных.
5. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей.

6. Интернет-технологии.
7. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.
8. Технологии, стандарты и этапы проектирования информационных систем.
9. Методы индустриального проектирования информационных систем.
10. Управление проектированием ИС.
11. Методы и модели представления знаний в экспертных системах.
12. Понятие нечетких знаний.
13. Методы нейроинформатики.
14. Технологии инженерии знаний.
15. Классификация современных систем управления предприятием.
16. Предметно-ориентированные информационные системы.
17. Современные корпоративные информационные системы.
18. Аналитические информационные системы.
19. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения.
20. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе.
21. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы.
22. Информационные системы управления учебным заведением.
23. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов.
24. Информационные технологии дистанционного образования.
25. Специализированные интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса.
26. Системы электронного учебного процесса.
27. Системы электронного обучения E-Learning.
28. Система Moodle.

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

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости

Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.2. 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

7.4.3. Оценивание зачета с оценкой

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 «Информационные и коммуникационные технологии» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт с оценкой. Зачёт выставляется во время последнего практического (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 промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта с оценкой
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

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 библ.
-------	----------------------------	--	----------------

1.	Ситникова, Л. Д. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : лабораторный практикум / Л. Д. Ситникова, О. В. Родионова, О. И. Бойкова. - Тула : ТГПУ, 2018. - 125 с.	Практикумы, лабораторные работы, сборники задач и упражнений	https://e.lanbook.com/book/113616
2.	Аспицкая, А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии : методическое пособие / А. Ф. Аспицкая, Л. В. Кирсберг. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 356 с.	Учебно-методические пособия	https://e.lanbook.com/book/126100
3.	Ефимова, И. Ю. Новые информационно-коммуникационные технологии в образовании в условиях ФГОС : учебное пособие / И. Ю. Ефимова, И. Н. Мовчан, Л. А. Савельева. - 3-е изд. - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 150 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/104905

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Аспицкая А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии [Электронный ресурс] : методическое пособие. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 356 с.	методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/126100

2.	Кокорева Е.А., Шилакина А.В., Шилакина Н.А. Информационно-компьютерные технологии как средство подготовки обучающихся в вузе к научно-исследовательской и психодиагностической деятельности: Институт мировых цивилизаций, 2018 г.	монография	http://www.iprbbookshop.ru/80645
3.	Кокорева Е.А., Шилакина А.В., Шилакина Н.А. Информационно-компьютерные технологии как средство подготовки обучающихся в вузе к научно-исследовательской и психодиагностической деятельности. Институт мировых цивилизаций, 2018 г.	монография	http://www.iprbbookshop.ru/80645

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

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>.
- 2.Федеральный образовательный портал 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» <http://franco.crimealib.ru/>.
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>.
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

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

Общие рекомендации по самостоятельной работе аспирантов

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

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

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; подготовка к практическому занятию; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к зачёту с оценкой.

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 аспиранта, 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 студентов.

Вниманию аспирантов 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 бакалавру;

5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность аспиранта 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 аспиранта 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 следующим:

- 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 ту или иную литературу.

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 практическом 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 преподавателю.

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 аспирантов.

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 явления.

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 этих несоответствий.

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 отступ абзаца – 1,25 см.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к зачёту с оценкой

Зачет с оценкой является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения дифференцированного зачета студент получает баллы, отражающие уровень его знаний, но они не указываются в зачетной книжке: в нее вписывается только слово «зачет».

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 редактора;

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>.

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

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>.

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».

Национальная 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);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации обучающимися результатов работы;

-раздаточный материал для проведения групповой работы.