



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 математики

СОГЛАСОВАНО


Руководитель ОПОП

 Е.А. Рыбалкин

«30» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Е.А. Павлов

«20» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 «Информационные технологии»

направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
профиль подготовки «Электромеханика и сварка»


факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.19 «Информационные технологии» для бакалавров направления подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 № 957.

Составитель

рабочей программы


подпись

Ситшаева З.З.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики от 27.08 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

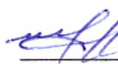

подпись

Е.А. Павлов

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

от 30.08 2021 г., протокол № 1

Председатель УМК


подпись

С.А. Феватов

1.Рабочая программа дисциплины Б1.Б.19 «Информационные технологии» для бакалавриата направления подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль подготовки «Электромеханика и сварка».

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 общепрофессиональных компетенций использования информационных технологий в профессиональной деятельности.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– Сформировать представление об информационных технологиях, основах информационной безопасности, средствах информационных компьютерных технологий, основных видах современного прикладного программного обеспечения общего и профессионального назначения;

– Развить способность решения стандартных задач профессиональной деятельности с помощью средств информационных технологий;

– Научить применять программное обеспечение общего назначения, использовать информационно-поисковые средства глобальной сети Интернет для решения поисковых, образовательных и прикладных задач

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.Б.19 «Информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества

ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовые понятия информационных технологий, информационной безопасности, основы компьютерного моделирования,
- основные виды современного прикладного программного обеспечения общего назначения, технические и программные средства мультимедиа

Уметь:

- применять инструментарий информационных технологий, строить информационные модели средствами табличного

- использовать информационно-поисковые средства глобальной сети Интернет для решения стандартных профессиональных задач обработки информации

Владеть:

- навыками работы с программными средствами общего назначения, инструментом анализа данных табличного процессора.
- навыками использования возможностей глобальной сети Интернет для решения поисковых, образовательных и прикладных задач,

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.Б.19 «Информационные технологии» относится к дисциплинам базовой 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.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
3	108	3	36	18	6	12			72	За
Итого по ОФО	108	3	36	18	6	12			72	
3	108	3	10	4	2	4			94	За К (4 ч.)
Итого по ЗФО	108	3	10	4	2	4			94	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
Основы информационных технологий	22	4					18	24	2					22	устный опрос
Основы поиска и обработки информации	28	4	2	4			18	26		2				24	устный опрос; практическое задание; лабораторная работа, защита отчета

Программный инструментарий информационных технологий	30	6	2	4			18	26			2		24	устный опрос; практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
Элементы информационного моделирования	28	4	2	4			18	28	2		2		24	устный опрос; практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
Всего часов дисциплине	108	18	6	12			72	104	4	2	4		94	
часов на контроль									4					

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Основы информационных технологий	Акт.	4	2
2.	Основы поиска и обработки информации	Акт.	4	
3.	Программный инструментарий информационных технологий	Акт.	6	
4.	Элементы информационного моделирования	Акт.	4	2
	Итого		18	4

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия и вырабатываемые компетенции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Основы поиска и обработки информации <i>Основные вопросы:</i> Создание документов сложной структуры для публикации на веб-ресурсах	Акт./ Интеракт.	4	
2.	Программный инструментарий информационных технологий <i>Основные вопросы:</i>	Акт./ Интеракт.	4	2

	Создание базы данных в табличном процессоре			
3.	Элементы информационного моделирования <i>Основные вопросы:</i> Построение информационных моделей в табличном процессоре	Акт./ Интеракт.	4	2
	Итого		12	4

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

№ занятия	Тема работы и вырабатываемые компетенции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Основы поиска и обработки информации	Акт./	2	2
2.	Программный инструментарий информационных технологий	Акт./ Интеракт.	2	
3.	Элементы информационного моделирования	Акт./	2	
	Итого		6	2

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; подготовка к устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

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	Основы информационных технологий	работа с	18	22
2	Основы поиска и обработки информации	работа с	18	24

3	Программный инструментарий информационных технологий	работа с литературой, чтение	18	24
4	Элементы информационного моделирования	работа с	18	24
	Итого		72	94

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-2		
Знать	базовые понятия информационных технологий, информационной безопасности, основы компьютерного моделирования,	устный опрос
Уметь	применять инструментарий информационных технологий, строить информационные модели средствами табличного	практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
Владеть	навыками работы с программными средствами общего назначения, инструментом анализа данных табличного процессора.	зачет
ОПК-5		
Знать	основные виды современного прикладного программного обеспечения общего назначения, технические и программные средства мультимедиа	устный опрос
Уметь	использовать информационно-поисковые средства глобальной сети Интернет для решения стандартных профессиональных задач обработки информации	практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
Владеть	навыками использования возможностей глобальной сети Интернет для решения поисковых, образовательных и прикладных задач,	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
устный опрос	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов	Даны верные ответы на 60-73% вопросов	Даны верные ответы на 74-89% вопросов	Даны верные ответы на 90-100% вопросов
практическое задание	Не выполнено или выполнено с грубыми нарушениями, выполнено менее 60% от объема практического задания	Выполнено частично или с нарушениями, выполнено 60%-73% от объема практического задания	Выполнено 74%-89% от объема практического задания	Выполнено не менее 90% от объема практического задания
лабораторная работа, защита отчета	Не выполнено или выполнено с грубыми нарушениями, выполнено менее 60% от объема задания	Выполнено частично или с нарушениями, выполнено 60%-73% от объема задания	Выполнено 74%-89% от объема задания	Выполнено не менее 90% от объема задания
зачет	Студент допускает грубые существенные ошибки, либо не отвечает, либо отвечает не полностью более чем на 40% заданных вопросов, Студент выполняет менее 60% от объема практических заданий в отведенное время	Студент верно и полностью отвечает на 60-74% заданных вопросов. Студент верно выполняет 60-74% от объема практических заданий в отведенное время	Студент верно и полностью отвечает на 75-89% заданных вопросов, Студент выполняет 75-89% от объема практических заданий в отведенное время	Студент дает полные аргументированные ответы на 90-100% заданных вопросов, свободно владеет учебным материалом и терминологией. Студент верно и полностью выполняет 90-100% от объема практических заданий в отведенное время

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 для устного опроса

- 1.Сформулируйте понятие информационной технологии.
- 2.Сформулируйте понятия информации.
- 3.Назовите свойства информации.
- 4.Опишите классификацию программного обеспечения по функциональному назначению.
- 5.Охарактеризуйте системное программное обеспечение
- 6.Охарактеризуйте функции операционной системы
- 7.Назовите файловые менеджеры
- 8.Назовите назначение программ-драйверов
- 9.Охарактеризуйте структуру файловой системы
- 10.Поясните, какие типы прикладных программ относятся к программам общего назначения

7.3.2. Примерные практические задания

- 1.Выполнить задание, применив инструмент анализа данных «Поиск решения» табличного процессора
- 2.Выполнить задание, применив инструмент анализа данных «Подбор параметра» табличного процессора

7.3.3. Примерные вопросы к защите лабораторных работ

- 1.Охарактеризуйте способ адресации ячейки на листе книги.
- 2.Опишите последовательность действий, которые следует выполнить для создания, удаления, копирования, переименования нового Листа, ячейки, строки или столбца.
- 3.Назовите окно, в котором отображается информация об адресе выделенной ячейки.
- 4.Назовите параметры функций SUM, SUMIF. Поясните различие между ними
- 5.Объясните, для чего используется критерий в функциях SUMIF и COUNTIF

7.3.4. Вопросы к зачету

- 1.Понятие информационной технологии. Составляющие информационных технологий. Классификация информационных технологий.

2. Программное обеспечение. Классификация программных средств решения информационных задач.
3. Средства обработки текстовых данных
4. Средства обработки табличных данных.
5. Средства создания компьютерных презентаций.
6. Понятие мультимедийных технологий
7. Локальные и глобальные компьютерные сети.
8. Сетевые протоколы, доменная система имен и адресация в Интернете.
9. Информационные ресурсы Интернета. Основные сервисы и услуги Интернета.

10. Системы информационного поиска сети Интернет.
11. Средства создания электронных документов для публикации в Интернете.
12. Информационная безопасность. Составляющие информационной безопасности.
13. Защита информации в компьютерных сетях. Принципы защиты информации

14. Классификация мер защиты информации.
15. Защита от вредоносных программ. Вирусы. Антивирусные программы.
16. Архивация данных на компьютере. Программы архиваторы.
17. Интерфейс текстового процессора OpenOffice.org Writer.
18. Ввод и редактирование текста в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer.

19. Форматирование текста в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer.
20. Создание таблиц в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer.
21. Специальные операции в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer.
22. Вставка и обработка графических объектов в OpenOffice.org Writer.
23. Создание презентации в OpenOffice.org Impress. Виды презентаций.
24. Назначение и интерфейс табличного процессора OpenOffice.org Calc
25. Структура электронной таблицы. Типы данных.
26. Форматирование и редактирование данных в ячейках табличного процессора OpenOffice.org Calc.
27. Относительная и абсолютная адресация в электронных таблицах OpenOffice.org Calc.
28. Формулы, встроенные функции в OpenOffice.org Calc
29. Сортировка, фильтрация данных в OpenOffice.org Calc
30. Построение диаграмм в OpenOffice.org Calc
31. Что такое оптимальное решение?
32. Дайте определение экстремальной задачи.
33. Приведите примеры экстремальных задач.
34. Дайте определение математической модели.
35. Что представляют собой ограничения экстремальной задачи?

36. Как связаны между собой ограничения задачи и математическая модель задачи?
37. Дайте определение целевой функции задачи.
38. Что называется решением экстремальной задачи?
39. Приведите примеры математических моделей экстремальных задач.
40. Приведите примеры целевых функций экстремальных задач.
41. Понятия модель и моделирование.
42. Виды моделей.
43. Множественность моделей.
44. Задачи и функции моделей.

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

7.4.1. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный

7.4.2. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Выполнение и оформление практического задания	Практическое задание в целом выполнено, имеются замечания в выполнении и оформлении	Практическое задание выполнено полностью, отмечаются несущественные замечания в выполнении и оформлении	Практическое задание выполнено полностью, замечаний к выполнению и оформлению нет
Качество ответов на вопросы во время защиты практического задания	Вопросы раскрыты не полностью или не точно или имеются существенные замечания	Вопросы раскрыты, однако имеются не существенные замечания	Ответы полностью раскрывают вопросы

7.4.3. Оценивание лабораторных работ

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

7.4.4. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа, последовательность и логичность изложения	Ответ в целом правильный, но неполный или неточный, обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке отдельных положений	Ответ правильный, достаточно полный, имеются незначительные (незначительные) замечания, обучающийся допускает 1-2 ошибки и/или 1-2 недочета в последовательности изложения	Ответ правильный, полный, последовательный, логичный
Выполнение практического задания	верно выполнено 60-73% от объема практических заданий в отведенное время	верно выполнено 74-89% от объема практических заданий в отведенное время	верно и полностью выполнено 90-100% от объема практических заданий в отведенное время

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

По учебной дисциплине «Информационные технологии» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического (лабораторного) занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (контрольная работа) и не менее 60% иных 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
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.	Информационные технологии. Базовый курс: учебник для вузов, ведущих подготовку по направ. "Педагогическое образование" / А. В. Костюк [и др.]. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2018. - 604 с.	учебник	25
2.	Жук Ю.А. Информационные технологии: учебное пособие / Ю. А. Жук. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2018. - 208 с.	учебное пособие	25
3.	Власова, И. Н. Информационные технологии в образовании: лабораторный практикум : учебное пособие / И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В. Мусихина, А. Н. Худякова. - Пермь : ПГГПУ, 2015. - 100 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/129510

4.	Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов ; рец.: Л. В. Кальянов, Л. В. Кальянов. - М.: Юрайт, 2017. - 384 с.	учебник	10
5.	Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов, обуч. по юр. спец. / М. В. Гаврилов, В. А. Климов ; рец.: Л. В. Кальянов, Н. М. Рыскин. - М.: Юрайт, 2018. - 384 с.	учебник	25
6.	Степанов А.Н. Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по гуманитар. и соц.-экон. напр. и спец. / А. Н. Степанов ; рец.: В. П. Радченко, Л. А. Сараев. - М. СПб. Н. Новгород: Питер, 2015. - 720 с.	учебное пособие	17
7.	Схиртладзе, А. Г. Информатика, современные информационные технологии : учебник / А. Г. Схиртладзе, В. П. Мельников, В. Б. Моисеев. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 548 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63098 (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебники	https://e.lanbook.com/book/63098
8.	Информатика, современные информационные технологии : учебник / А. Г. Схиртладзе, В. Б. Моисеев, А. В. Чеканин, В. А. Чеканин. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 548 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63099 (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебники	https://e.lanbook.com/book/63099
9.	Журавлева Т.Ю. Информационные технологии: Вузовское образование, 2018 г.	учебное пособие	http://www.iprbbookshop.ru/74552
10.	Фабрикантова, Е. В. Современные информационные технологии в образовании : учебное пособие / Е. В. Фабрикантова. - Оренбург : ОГПУ, 2017. - 84 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/100916

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Гасумова, С. Е. Информационные технологии в социальной сфере : учебное пособие / С. Е. Гасумова. — 4-е, изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-394-02236-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93434	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/93434
2.	Агафонова Н.С., Козлов В.В. Технология расчетов в MS Excel 2010: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016 г.	учебное пособие	http://www.iprbookshop.ru/61434
3.	Лебедева Т.Н., Носова Л.С., Волков П.В. Информатика. Информационные технологии: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017 г.	учебно-методическое пособие	http://www.iprbookshop.ru/81296
4.	Алексеев А.П., Ванютин А.Р., Королькова И.А., Репечко Д.А., Мытько С.С. Современные информационные технологии: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016 г.	учебное пособие	http://www.iprbookshop.ru/71882
5.	Власова И. Н. Информационные технологии в образовании: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Пермь: ПГГПУ, 2015. - 100 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/129510
6.	Хроленко, А. Т. Современные информационные технологии для гуманитария : руководство / А. Т. Хроленко. — 5-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-9765-0023-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109592 (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Самоучители и руководства	https://e.lanbook.com/book/109592
7.	Информационные технологии в педагогической деятельности: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018 г.	практикум	http://www.iprbookshop.ru/92601

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.
- 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>
- 8.Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». Электр. ресурс. – Точка доступа:
- 9.Электронно-библиотечная система «Лань». Электр. ресурс. – Точка доступа: <https://e.lanbook.com>

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

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

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

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, 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; подготовка к устному опросу; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; 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 бакалавра, 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 бакалавров 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

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

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

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра 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 бакалавров.

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.

Подготовка к практическому занятию

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 устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

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 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>попо

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

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)

-интерактивная доска или проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-компьютерный класс для проведения практических и лабораторных занятий

-раздаточный материал для проведения групповой работы;