




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

 Ф.С. Меметова
« 30 » 08 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 З.С. Сейдаметова
« 30 » 08 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.05 «Теоретические вопросы проектирования и разработки
современных программных приложений»**

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
профиль подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере»

факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины ФТД.05 «Теоретические вопросы проектирования и разработки современных программных приложений» для бакалавров направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922.

Составитель
рабочей программы


подпись



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики

от 8.06 2021 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой


подпись

З.С. Сейдаметова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий

от 27.08 2021 г., протокол № 1

Председатель УМК


подпись

К.М. Османов

1. Рабочая программа дисциплины ФТД.05 «Теоретические вопросы проектирования и разработки современных программных приложений» для бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– дать обзор современных подходов к разработке архитектуры и проектированию современных программных приложений (СПП), изучить и освоить методики выполнения объектно-ориентированного проектирования с использованием языка UML, научить составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области управления разработкой СПП;
- получение практических навыков управления проектами разработки СПП от стадии инициирования до стадии внедрения;
- развитие умений, основанных на полученных знаниях, позволяющих на творческом и репродуктивном уровне применять уже существующие и формировать новые решения при создании качественных СПП;
- получение студентами навыков самостоятельной исследовательской работы, предполагающей изучение существующих методов управления проектами, инструментов и средств, необходимых для решения актуальной, в аспекте программной инженерии, задачи, в зависимости от требований заказчика и особенностей применения разрабатываемых СПП.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ПК-4 - Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- способы технико-экономических обоснований проектных решений

Уметь:

- составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационно й системы

Владеть:

- навыками составления технико-экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина ФТД.05 «Теоретические вопросы проектирования и разработки современных программных приложений» относится к факультативным дисциплинам 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.	ИЗ		
5	72	2	16			16			56	За
Итого по ОФО	72	2	16			16			56	
7	72	2	4			4			64	За (4 ч.)
Итого по ЗФО	72	2	4			4			64	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
Тема															
Тема 1. Технико-экономическое обоснование проекта.	8			2			6	7			1			6	практическое задание
Тема 2. Обоснование целесообразности разработки проекта.	8			2			6	7			1			6	практическое задание
Тема 3. Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом.	8			2			6	8						8	практическое задание
Тема 4. Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости.	10			2			8	9			1			8	практическое задание

Тема 5. Расчет затрат на разработку проекта.	10			2			8	9				1			8	практическое задание
Тема 6. Расчет эксплуатационных затрат.	10			2			8	10							10	практическое задание
Тема 7. Расчет показателей экономического эффекта.	10			2			8	10							10	практическое задание
Тема 8. Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта.	8			2			6	8							8	практическое задание
Всего часов за 5 /7 семестр	72			16			56	68				4			64	
Форма промеж. контроля	Зачет							Зачет - 4 ч.								
Всего часов дисциплине	72			16			56	68				4			64	
часов на контроль								4								

5. 1. Тематический план лекций

(не предусмотрено учебным планом)

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: Постановка задачи создания программных приложений. Разработка технического	Акт.	2	1
2.	Тема практического занятия: Анализ технического задания. Уточнение требуемого поведения (функциональности) разрабатываемого программного	Акт.	2	1
3.	Тема практического занятия: Составление и документирование с помощью диаграммы вариантов использования функциональных требований к программному приложению.	Акт.	2	1
4.	Тема практического занятия: Составление диаграмм классов этапа	Акт.	2	
5.	Тема практического занятия:	Акт.	2	

	Составление диаграмм последовательностей этапа анализа.			
6.	Тема практического занятия: Составление диаграмм классов этапа проектирования.	Акт.	2	
7.	Тема практического занятия: Составление диаграмм последовательностей этапа проектирования.	Акт.	2	
8.	Тема практического занятия: Программная реализация и тестирование программного приложения.	Акт.	1	1
9.	Тема практического занятия: Комплексная проверка программного	Акт.	1	
	Итого		16	4

5.3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5.4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

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 литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию; 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	Тема: Основные понятия проектирования программного обеспечения Основные вопросы: Цели проектирования ПО	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию	6	6

	Место проектирования ПО в жизненном цикле Последовательность проектирования ПО			
2	Тема: Унифицированный язык моделирования UML Основные вопросы: Использование моделирования в проектировании ПО. Назначение языка UML. История создания и развития. Основные диаграммы. Недостатки языка UML	работа с литературой, чтение дополнительно литературы; подготовка к практическому занятию	6	6
3	Тема: Анализ требований Основные вопросы: Классы анализа. Взаимодействие классов без учета состояний. Взаимодействие классов с учетом состояний. Диаграммы состояний (конечные автоматы)	работа с литературой, чтение дополнительно литературы; подготовка к практическому занятию	6	8
4	Тема: Архитектура ПО Основные вопросы: Понятие архитектуры ПО Архитектурные паттерны ПО	работа с литературой, чтение дополнительно литературы; подготовка к практическому занятию	8	8
5	Тема:	работа с	6	8

	<p>Проектирование архитектуры</p> <p>Основные вопросы: Укрупненное проектирование ПО Формирование архитектуры программной Оценка качества архитектур СПП</p>	<p>литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию;</p>		
6	<p>Тема: Детальное проектирование ПО</p> <p>Основные вопросы: Классы проектирования Уточнение классов анализа Проектирование взаимодействия классов</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	6	8
7	<p>Тема: Паттерны проектирования</p> <p>Основные вопросы: Понятия паттерна проектирования Типы паттернов проектирования Основные паттерны проектирования</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	6	8
8	<p>Тема: Использование компонент при проектировании ПО</p> <p>Основные вопросы: Проектирование в конкретных классах и проектирование в интерфейсах</p>	<p>работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию</p>	6	6

9	Тема: Проектирование компонентов ПО Основные вопросы: Принципы проектирования компонентов	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию	6	6
	Итого		56	64

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
ПК-4		
Знать	способы технико- экономических обоснований проектных решений	зачет; практическое задание
Уметь	составлять технико- экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационно й системы	практическое задание; зачет
Владеть	навыками составления технико- экономических обоснований проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	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

практическое задание	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.
зачет	Не раскрыт полностью ни один теоретический вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теоретические вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения	Работа выполнена с несущественным и замечаниями	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

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. Дайте определение понятия жизненного цикла программного продукта (ПП).
2. Опишите этапы жизненного цикла ПП.
3. В чем состоит суть международного стандарта ISO/IEC 12207.
4. Опишите суть каскадной модели жизненного цикла ПП.
5. В чем состоят особенности модели жизненного цикла ПП с промежуточным контролем.
6. Опишите преимущества спиральной модели жизненного цикла ПП.
7. Перечислите основные подходы к разработке программного обеспечения (ПО).
8. Поясните суть структурного подхода к разработке ПО.
9. На каком виде декомпозиции основан объектно-ориентированный подход к разработке ПО.
10. Поясните основные принципы объектно-ориентированного (ОО) представления программных средств (ПС).

7.3.2. Вопросы к зачету

1. Понятие жизненного цикла программного продукта(ПП).
2. Этапы жизненного цикла ПП.
3. Международный стандарт ISO/IEC 12207.
4. Модели жизненного цикла (каскадная, с промежуточным контролем,
5. Преимущества и недостатки моделей жизненного цикла, области их
6. Основные подходы к разработке программного обеспечения.
7. Структурный подход к разработке программного обеспечения, основанный на принципе функциональной декомпозиции.
8. Объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения, основанный на объектной декомпозиции.
9. Принципы объектно-ориентированного представления программных систем (основные-абстрагирование, абстрагирование, инкапсуляция, модульность, иерархия; дополнительные– типизация, параллелизм, устойчивость).
10. Основные понятия объектно-ориентированного подхода (объект, класс, данные, методы, доступ, наследование свойств, системы объектов и классов).
11. Определение объектно-ориентированного программирования как метода построения программ в виде множества взаимодействующих объектов.
12. Определение объектно-ориентированного языка программирования.
13. Деление объектных языков на языки, использующие объекты, и объектно-ориентированные языки.
14. История развития объектно-ориентированных языков программирования.
15. Назначение и история языка UML.
16. Структура языка UML (сущности, отношения, диаграммы).
17. Основные сущности языка UML.
18. Отношения языка UML.
19. Диаграммы языка UML. Их назначение, структура, правила построения.
20. Представление архитектуры программных систем (ее видов) диаграммами языка UML.
21. Моделирование программных систем (ее видов) диаграммами UML:
 - спецификация разрабатываемого ПО на этапе анализа;
 - диаграммы вариантов использования(элементы, актеры, отношения);
 - диаграммы классов(уровни использования диаграмм; класс как основное понятие диаграмм; отношение классов; проектирование классов; наследование);
 - диаграммы последовательностей (уровни использования диаграмм; диаграммы последовательностей этапов анализа и проектирования);
 - диаграмма деятельности(понятие деятельности, вершины диаграмм
22. CASE-средства построения UML-диаграмм.

23. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения, его базовые принципы.
24. Последовательность действий при анализе: составление и документирование функциональных и нефункциональных требований.
25. Проектирование программного обеспечения, переход от диаграмм анализа к диаграммам проектирования.
26. Выполнение этапов реализации и проверки программного обеспечения.
27. Паттерны проектирования.
28. Понятие тестирования, верификации, валидации.
29. Организация процесса тестирования программного обеспечения.
30. Тестирование объектно-ориентированных программных систем:
- расширение области применения объектно-ориентированных программных средств;
 - изменение методик при объектно-ориентированном тестировании;
 - проектирование объектно-ориентированных тестовых вариантов.
31. Тенденции развития технологии разработки ПО.

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
	20-25	25-30	30-35
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
	20-24	25-30	30-35
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно
	20-24	24-29	30-30
Итого	60 - 73	74 - 89	90 - 100

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
	10-12	12-15	15-17
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
	10-12	12-15	15-17
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
	10-13	13-15	15-16
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
	10-12	12-15	15-16
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
	10-12	13-15	15-17
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
	10-12	12-14	15-17
Итого	60 - 73	74 - 89	90 - 100

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

По учебной дисциплине «Теоретические вопросы проектирования и разработки современных программных приложений» используется 100-балльная рейтинговая система оценивания (50 баллов текущего контроля и 50 баллов промежуточного контроля), итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического 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

Итоговая рейтинговая оценка R академической успешности студента по дисциплине определяется по формуле:

$$R = \sum_i^n T_i + \mathcal{E}, \text{ где}$$

T_i – рейтинговая оценка студента по всем формам текущего контроля;

\mathcal{E} – рейтинговая оценка студента по результатам экзамена (зачета).

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Сумма баллов по всем формам контроля	Оценка по четырехбалльной шкале
		для зачёта
Высокий	90-100	зачтено
Достаточный	74-89	
Базовый	60-73	
Компетенция не сформирована	0-59	не зачтено

Рейтинговая оценка текущего контроля за 5 семестр для студентов ОФО

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
практическое задание	60 - 73	74 - 89	90 - 100
Общая сумма баллов	60 - 73	74 - 89	90 - 100

Рейтинговая оценка промежуточного контроля за 5 семестр для студентов

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Зачет	60 - 73	74 - 89	90 - 100

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.	Ларман К. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ, проектирование и итеративную разработку/ К. Ларман. - М. СПб.: Диалектика, 2019. - 727 с.	учебник	15
2.	Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020 г.	учебное пособие	http://www.iprblookshop.ru/97554
3.	Рекомендации по преподаванию программной инженерии и информатики в университетах = Software Engineering 2004: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering; Computing Curricula 2001: Computer Science: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020 г.	учебно-методическое пособие	http://www.iprblookshop.ru/97581

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Проценко В.Д., Лукьянова Е.А., Ляпунова Т.В., Шимкевич Е.М., Гой А.А., Руденко Е.Г. Тестовые вопросы по медицинской информатике для студентов English Medium: Российский университет дружбы народов, 2017 г.	учебно-методическое пособие	http://www.iprblookshop.ru/91080
2.	Яцук А.Н., Сычёва Ю.С. Система автоматизированного проектирования Altium Designer. Практикум: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018 г.	учебное пособие	http://www.iprblookshop.ru/84920
3.	Перевертайло Т.Г. Основы геологического 3D-моделирования в ПК Petrel «Schlumberger»: Томский политехнический университет, 2017 г.	практикум	http://www.iprblookshop.ru/84025

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»
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)
- 8.Национальный открытый Университет «ИНТУИТ» <http://intuit.ru>
- 9.Free Online Course Materials | MIT OpenCourseWare <http://ocw.mit.edu>
- 10.Free Online Courses From Top Universities <https://www.coursera.org>
- 11.MOOCs/free-online courses <http://www.udacity.com>
- 12.Free online courses from the world's best universities <http://www.edx.org>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка к практическому занятию; 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

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

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 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
- 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 практических заданий;
- 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

- 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.

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

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. Процессы и явления, 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 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. Рекомендуется 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

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»

JavaDevelopmentKit (сокращенно JDK) – бесплатно распространяемый компанией OracleCorporation (ранее SunMicrosystems) комплект разработчика приложений на языке Java, включающий в себя компилятор Java (Javac), стандартные библиотеки классов Java, примеры, документацию, различные утилиты и исполнительную

Интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений – Netbeans / Eclipse / IntelliJIDEA.

Широкополосный доступ к сети Интернет.

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;
- методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);
- Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима специализированная аудитория – лаборатория технической механики, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены
- Для проведения лабораторных работ необходимо следующее оборудование. инструменты и приборы:
- ПК, Microsoft Windows Professional