



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 электромеханики и сварки**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ Е.А. Рыбалкин

13 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Э.Э.Ягьяев

13 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.02.08 «Компьютерное моделирование электромеханических устройств»**

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
профиль подготовки «Мехатроника и робототехника»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.08 «Компьютерное моделирование электромеханических устройств» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Мехатроника и робототехника» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составитель

рабочей программы \_\_\_\_\_ Э.В. Валиев

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электромеханики и сварки от 07 марта 2025 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Э.Э.Ягьяев

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета от 13 марта 2025 г., протокол № 4

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Э.Р. Шарипова

подпись

**1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.08 «Компьютерное моделирование электромеханических устройств» для бакалавриата направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль подготовки «Мехатроника и робототехника».**

**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):***

на основе отобранных теоретических знаний в области построения и функционирования САПР ТП научить студентов практической работе с ними в качестве пользователя.

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

изучить особенности разновидных систем проектирования  
 ознакомить с подбором необходимых параметров для решения конкретных инженерных задач с помощью имеющихся в распоряжении систем  
 проводить анализ и реализацию собственных инженерных решений и проектов и их оформление в соответствии с ЕСКД и ЕСТД.

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.В.02.08 «Компьютерное моделирование электромеханических устройств» направлен на формирование следующих компетенций

ПК-1 - Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам

ПК-8 - Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать**

содержание и последовательность проектирования в СА САМ системах  
 основные технологические процессы современного машиностроительного производства

**Уметь**

проектировать и создавать компьютерную 3 модель какого-либо устройства или элемента устройства  
 работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования

**Владеть**

опытом моделирования электромеханических устройств  
 современными формообразующими технологиями

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.02.08 «Компьютерное моделирование электромеханических устройств» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль "Углубленная отраслевая подготовка" 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.з ан.	прак т.зан .	сем. зан.	ИЗ		
4	108	3	54	18		36			54	За
Итого по ОФО	108	3	54	18		36			54	

### 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
<b>Тема</b>															
Тема 1. Назначение, функции и классификация СА САМ САЕ систем	12	2		4			6								практическое задание
Тема 2. Способы моделирования технологических процессов на основе компьютерного моделирования деталей	12	2		4			6								практическое задание

Тема 3. Основные методы формообразования поверхностей	12	2		4			6										практическое задание
Тема 4. Программные и аппаратные средства, необходимые для работы в СА САМ САЕ системах	12	2		4			6										практическое задание
Тема 5. Способы построения примитивов в твердотельном моделировании	12	2		4			6										практическое задание
Тема 6. Каркасное моделирование	12	2		4			6										практическое задание
Тема 7. Твердотельное моделирование	12	2		4			6										практическое задание
Тема 8. Поверхностное моделирование	12	2		4			6										практическое задание
Тема 9. Сборка и анализ моделей	12	2		4			6										практическое задание
Всего часов за 4 семестр	108	18		36			54										
Форма промез. контроля	Зачет																
<b>Всего часов дисциплине</b>	108	18		36			54										
часов на контроль																	

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма прове- дения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО

1.	<p>Тема 1. Назначение, функции и классификация СА САМ САЕ систем</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Современные СА системы. Возможности СА САМ систем. Основные панели интерфейса системы «Компас-3 ».</p>	Интеракт.	2	
2.	<p>Тема 2. Способы моделирования технологических процессов на основе компьютерного моделирования деталей</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Основные принципы построения чертежей и простановки размеров в системе «Компас-3 ». Типы геометрических объектов в системе «Компас-3 ». Типы простановки размеров в системе «Компас-3 ».</p>	Интеракт.	2	
3.	<p>Тема 3. Основные методы формообразования поверхностей</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Панели для построения моделей в системе «Компас-3 ». Типы моделей в системе «Компас-3 ».</p>	Интеракт.	2	
4.	<p>Тема 4. Программные и аппаратные средства, необходимые для работы в СА САМ САЕ системах</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Объекты трехмерных моделей в системе «Компас-3 ». Панели для создания параметрических моделей в системе «Компас-3 ».</p>	Интеракт.	2	
5.	<p>Тема 5. Способы построения примитивов в твердотельном моделировании</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Особенность операции "Вырезать по Особенность операции "Вырезать вращением".</p>	Интеракт.	2	
6.	Тема 6. Каркасное моделирование	Интеракт.	2	

	<p><i>Основные вопросы:</i>                  Особенность операции "Вырезать по                  Особенность операции "Вырезать                  кинематически".</p>			
7.	<p>Тема 7. Твердотельное моделирование</p> <p><i>Основные вопросы:</i>                  Операции с массивами.                  Работа со слоями.</p>	Интеракт.	2	
8.	<p>Тема 8. Поверхностное моделирование</p> <p><i>Основные вопросы:</i>                  Работа с библиотекой "Зубчатые колеса".                  Типы моделей в СА САМ системах.</p>	Интеракт.	2	
9.	<p>Тема 9.</p> <p>Сборка и анализ моделей</p> <p><i>Основные вопросы:</i>                  Операции по сборке.                  Работа с библиотекой "Зубчатые колеса".</p>	Интеракт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>0</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Назначение, функции и классификация СА САМ САЕ систем	Интеракт.	4	
2.	Тема 2. Способы моделирования технологических процессов на основе компьютерного моделирования деталей	Интеракт.	4	
3.	Тема 3. Основные методы формообразования поверхностей	Интеракт.	4	
4.	Тема 4. Программные и аппаратные средства, необходимые для работы в СА САМ САЕ системах	Интеракт.	4	

5.	Тема 5. Способы построения примитивов в твердотельном моделировании	Интеракт.	4	
6.	Тема 6. Каркасное моделирование	Интеракт.	4	
7.	Тема 7. Твердотельное моделирование	Интеракт.	4	
8.	Тема 8. Поверхностное моделирование	Интеракт.	4	
9.	Тема 9. Сборка и анализ моделей	Интеракт.	4	
	<b>Итого</b>			

### 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 базовым конспектом подготовка к практическому занятию работа с литературой, чтение дополнительной литературы 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 1. Назначение, функции и классификация СА САМ САЕ систем	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	6	



2	Тема 2. Способы моделирования технологических процессов на основе компьютерного моделирования деталей	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	6	
3	Тема 3. Основные методы формообразования поверхностей	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	6	
4	Тема 4. Программные и аппаратные средства, необходимые для работы в СА САМ САЕ системах	работа с литературой, чтение дополнительной литературы	6	
5	Тема 5. Способы построения примитивов в твердотельном моделировании	подготовка к практическому занятию	6	
6	Тема 6. Каркасное моделирование	подготовка к практическому занятию	6	
7	Тема 7. Твердотельное моделирование	подготовка к практическому занятию	6	
8	Тема 8. Поверхностное моделирование	подготовка к практическому занятию	6	
9	Тема 9. Сборка и анализ моделей	подготовка к практическому занятию	6	
	<b>Итого</b>		<b>54</b>	

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

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

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-1</b>		
<b>нать</b>	содержание и последовательность проектирования в СА САМ системах	практическое задание зачет

<b>Уметь</b>	проектировать и создавать компьютерную 3 модель какого-либо устройства или элемента устройства	практическое задание
<b>Владеть</b>	опытом моделирования электромеханических устройств	практическое задание зачет
<b>ПК-8</b>		
<b>Знать</b>	основные технологические процессы современного машиностроительного производства	практическое задание зачет
<b>Уметь</b>	работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования	практическое задание зачет
<b>Владеть</b>	современными формообразующими технологиями	практическое задание 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 выполнено или выполнено с грубыми нарушениями.	Выполнено частично или с нарушениями.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
зачет	Не раскрыт полностью теоретический вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками.	Теоретический вопрос раскрыт с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями.	Теоретический вопрос раскрыт с несущественными замечаниями. Практическое задание выполнено с несущественными замечаниями.	Теоретический вопрос раскрыт. Практическое задание выполнено в полном объеме.

## 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.Выполнить 3 -модель детали инструментами об емного моделирования.
- 2.Выполнить 3 -модель детали инструментами поверхностного моделирования.
- 3.Выполнить 3 -модель детали из технологического процесса изготовления ручного электрического инструмента.

### 7.3.2. Вопросы к зачету

- 1.Что такое СА САМ системы
- 2.Возможности СА САМ систем.
- 3.Современные СА системы.
- 4.Основные панели интерфейса системы «Компас-3 ».
- 5.Панели для построения примитивов в системе «Компас-3 ».
- 6.Основные принципы построения чертежей и простановки размеров в системе «Компас-3 ».
- 7.Типы геометрических об ектов в системе «Компас-3 ».
- 8.Типы простановки размеров в системе «Компас-3 ».
- 9.Панели для построения моделей в системе «Компас-3 ».
- 10.Типы моделей в системе «Компас-3 ».
- 11.Об екты трехмерных моделей в системе «Компас-3 ».
- 12.Панели для создания параметрических моделей в системе «Компас-3 ».
- 13.Особенность операции "Вырезать по траектории".
- 14.Особенность операции "Вырезать вращением".
- 15.Особенность операции "Вырезать по сечениям".
- 16.Особенность операции "Вырезать кинематически".
- 17.Операции с массивами.
- 18.Операции по сборке.
- 19.Работа с библиотекой "Зубчатые колеса".
- 20.Работа со слоями

### 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 зачета

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

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

По учебной дисциплине «Компьютерное моделирование электромеханических устройств» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачет. 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 промежуточной аттестации.

**Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента**

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

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

**Основная литература.**

№ пп	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, др.)	Кол-во в библиот.
1.	Смирнова, С. В. Современные программные средства для проектирования, моделирования измерительных систем в приборостроении учебно-методическое пособие С. В. Смирнова. Казань КНИТУ-КАИ, 2021 Часть 1 Программа схемотехнического моделирования Е е с г о с о г е с 2021. 152 с. I B 978-5-7579-2514-1. Текст электронный Лань электронно-библиотечная система. R p e . a o o . c o o o 248936 (дата обращения 28.07.2022). Режим доступа для авториз. пользователей.	учебно-методическое пособие	р е . a o o . c o o o 248936

2.	Дементьев Ю.В. САПР в автомобиле- и тракторостроении Учебник для студентов вузов Ю.В. Дементьев, Ю.С. Петин Ред. В.М. Шарипов. - М. Академия, 2004. - 224 с	учебник	15
3.	Проектирование технологических процессов машиностроительных производств учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" В. А. Тимирязев и др. рец. В. П. Вороненко, Ю. М. Зубарев худ. Е. А. Власов. - СПб. М. Краснодар Лань, 2014. - 384 с.	учебник	62

### Дополнительная литература.

№ п п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Акулович Л.М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении учеб. пособие для студ. учр-ий высш. образования по машиностроит. спец. Л. М. Акулович, В. К. Шелег рец. В. И. Ольшанский. - М. Новое Знание МинскИнфра-М, 2017. - 488 с.	учебное пособие	15

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

- 1.Поисковые системы [yandex.ru](http://yandex.ru), [google.ru](http://google.ru), [mail.ru](http://mail.ru)
- 2.Федеральный образовательный портал [www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru)
- 3.Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России [www.rntb.ru](http://www.rntb.ru)
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» [www.krimlib.ru](http://www.krimlib.ru)
- 6.Педагогическая библиотека [www.pedlib.ru](http://www.pedlib.ru)
- 7.Научная электронная библиотека eIBRAR [www.eibrar.ru](http://www.eibrar.ru) (РИН)

### 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 практическому занятию работа с литературой, чтение дополнительной литературы 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 определенных 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 ее 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 консультаций.

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 свое время для выполнения предложенных домашних заданий. Объем 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.

### **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.

Объем 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. 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.).

Оре О се Ссылка р .ore o ce.or r

Мо а ге ох Ссылка р . o a.or r ге ох e

ге О се Ссылка р r . geo ce.or

о Р Ссылка р .dopd .co r

7- р Ссылка р .7- p.or

ree Co а der Ссылка р reeco а der.co r

e Reader Ссылка р acro a .ado e.co r r acro a pd -reader. попо

р (графический редактор) Ссылка [www.autocad.com](http://www.autocad.com) . p.or  
 I a eMa c (графический редактор) Ссылка [www.autocad.com](http://www.autocad.com)  
 r a Vox Ссылка [www.autocad.com](http://www.autocad.com) . r a ox.or  
 Ado e Reader Ссылка [www.adobe.com](http://www.adobe.com) r r acro a pd -reader.  
 Операционная система do 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 «ЛАН »

## **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.

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

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

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения аудиально
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения практи-

ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме не более чем на 20 мин., продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы не более чем на 15 мин.

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

(не предусмотрено при изучении дисциплины)