




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 охраны труда в машиностроении и социальной сфере

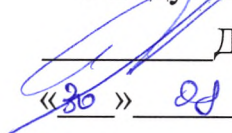
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Е.А. Рыбалкин  
«30» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Д.У. Абдулгазис  
«30» 08 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.03 «Основы охраны труда»

направление подготовки 15.03.01 Машиностроение  
профиль подготовки «Электромеханика и сварка»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.В.03 «Основы охраны труда» 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

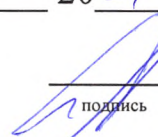
  
подпись

Добролюбова М.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере

от 27.08 2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

  
подпись

Д.У.Абдулгазис

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.В.03 «Основы охраны труда» 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):***

– рассмотреть основные вопросы организации работ по охране труда на предприятиях, техники безопасности при техническом обслуживании, ремонте и хранении электромеханического и сварочного оборудования.

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

– уделить внимание правам, обязанностям и ответственности работодателей и работников в области охраны труда. Рассмотреть некоторые аспекты влияния производственной деятельности на окружающую среду и экологию.

**2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.В.03 «Основы охраны труда» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОПК-4 - умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении

ПК-16 - умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- методологические основы дисциплины «Основы охраны труда»;
- основные источники опасности на рабочих местах;
- формы и методы работы службы охраны труда.

**Уметь:**

- применять методы и средства защиты от вредных и опасных производственных факторов;
- обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;
- идентифицировать опасные и вредные факторы производства, разрабатывать мероприятия по их нормализации.

**Владеть:**

- основными методами защиты персонала от производственных рисков;
- базовыми навыками использования законодательных и нормативных документов по охране труда;
- основными методами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов среды и трудового процесса.

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

Дисциплина Б1.В.03 «Основы охраны труда» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана.

**4. Объем дисциплины (модуля)**

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

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
6	108	3	36	18	8	10			72	За
Итого по ОФО	108	3	36	18	8	10			72	
7	108	3	12	6	2	4			92	За К (4 ч.)
Итого по ЗФО	108	3	12	6	2	4			92	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

<b>Тема: Правовые основы охраны труда</b>														
Понятие охраны труда. Трудовой кодекс РФ Международный стандарт безопасности OHSAS	16	4		2			10	25	2		0,5		22	устный опрос
<b>Тема: Классификация опасных и вредных факторов</b>														
Классификация опасных и вредных факторов. Условия труда. Понятие безопасность труда. Идентификация опасностей и оценка рисков. Понятие социально приемлемого риска	14	2		2			10	23	2		0,5		20	устный опрос; практическое задание
Специальная оценка условий труда. Объекты повышенной опасности	16	4		2			10	16			0,5		15	устный опрос; практическое задание
<b>Тема: Изучение факторов производственной среды и трудового процесса</b>														
Физические факторы. Электробезопасность . Производственные вибрации и шум.	19	2	4	1			12	15	2	1	0,5		11	устный опрос; практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
Виды освещенности. Производственное излучение	15	2	2	1			10	11			1		10	устный опрос; практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
Воздух рабочей зоны. Микроклимат производственных помещений	15	2	2	1			10	8,5		1	0,5		7	устный опрос; практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
Психофизиологические факторы. Основы пожаробезопасности	13	2		1			10	7,5			0,5		7	устный опрос; практическое задание; лабораторная работа, защита отчета
Всего часов за 6 /7 семестр	108	18	8	10			72	104	6	2	4		92	

Форма промеж. контроля	Зачет							Зачет - 4 ч.							
<b>Всего часов дисциплине</b>	108	18	8	10			72	104	6	2	4			92	
часов на контроль								4							

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Понятие охраны труда. Трудовой кодекс РФ Международный стандарт безопасности OHSAS <i>Основные вопросы:</i> Понятие охраны труда Трудовой кодекс РФ Международный стандарт безопасности OHSAS	Интеракт.	4	2
2.	Тема лекции: Классификация опасных и вредных факторов  <i>Основные вопросы:</i> Классификация опасных и вредных факторов Условия труда Понятие безопасность труда Идентификация опасностей и оценка рисков Понятие социально приемлемого риска	Интеракт.	4	2
3.	Тема лекции: Специальная оценка условий труда. Объекты повышенной опасности <i>Основные вопросы:</i> Специальная оценка условий труда Объекты повышенной опасности	Интеракт.	2	
4.	Тема лекции: <b>Физические факторы</b> <i>Основные вопросы:</i> Физические факторы Электробезопасность	Интеракт.	2	2

	Производственные вибрации и шум			
5.	Тема лекции: <b>Виды освещенности. Производственное излучение</b> <i>Основные вопросы:</i> Виды освещенности Производственное излучение	Акт.	2	
6.	Тема лекции: <b>Воздух рабочей зоны</b> <i>Основные вопросы:</i> Воздух рабочей зоны Микроклимат производственных помещений	Акт.	2	
7.	Тема лекции: <b>Психофизиологические факторы. Основы пожаробезопасности</b> <i>Основные вопросы:</i> Психофизиологические факторы Основы пожаробезопасности Оказание первой мед. Помощи	Акт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>6</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: <b>Законодательные и правовые вопросы охраны труда</b>	Акт.	1	0,5
2.	Тема практического занятия: <b>Обучение и проверка знаний по вопросам охраны труда</b>	Акт.	1	0,5
3.	Тема практического занятия: <b>Объекты повышенной опасности. ФЗ.</b>	Акт.	1	0,5
4.	Тема практического занятия: <b>Электробезопасность. Расчет заземления.</b>	Акт.	1	0,5
5.	Тема практического занятия: <b>Виды освещенности. Расчет</b>	Акт.	2	1
6.	Тема практического занятия: <b>Анализ травматизма.. Защита рефератов</b>	Акт.	2	0,5

7.	Тема практического занятия: <b>Изучение первичных средств тушения</b>	Акт.	2	0,5
	<b>Итого</b>		<b>10</b>	<b>4</b>

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

№ занятия	Тема лабораторной работы	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Исследование параметров микроклимата в учебной аудитории	Интеракт.	2	2
2.	Исследование естественного и искусственного освещения.	Интеракт.	2	
3.	Исследование сопротивления тела человека электрическому току	Интеракт.	2	
4.	Исследование производственного шума	Интеракт.	2	
	<b>Итого</b>		<b>8</b>	<b>2</b>

### 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; 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	Понятие охраны труда. Трудовой кодекс РФ Международный стандарт безопасности OHSAS Основные вопросы:	выполнение контрольной работы	10	22



	органы государственного управления охраной труда система управления охраной труда на предприятии служба охраны труда на предприятии			
2	Классификация опасных и вредных факторов. Условия труда. Понятие безопасность труда. Идентификация опасностей и оценка рисков. Понятие социально приемлемого риска	подготовка к устному опросу	10	20
3	Специальная оценка условий труда. Объекты повышенной опасности	подготовка к практическому занятию	10	15
4	Физические факторы. Электробезопасность. Производственные вибрации и шум.	лабораторная работа, подготовка	12	11
5	Виды освещенности. Производственное излучение	лабораторная работа, подготовка	10	10
6	Воздух рабочей зоны. Микроклимат производственных помещений	выполнение контрольной работы	10	7
7	Психофизиологические факторы. Основы пожаробезопасности	подготовка к практическому занятию	10	7
	<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>92</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>ОК-9</b>		
<b>Знать</b>	методологические основы дисциплины «Основы охраны труда»	устный опрос
<b>Уметь</b>	применять методы и средства защиты от вредных и опасных производственных факторов	практическое задание
<b>Владеть</b>	основными методами защиты персонала от производственных рисков	лабораторная работа, защита отчета; зачет
<b>ОПК-4</b>		
<b>Знать</b>	основные источники опасности на рабочих местах	устный опрос

<b>Уметь</b>	обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	практическое задание
<b>Владеть</b>	базовыми навыками использования законодательных и нормативных документов по охране труда	лабораторная работа, защита отчета; зачет
<b>ПК-16</b>		
<b>Знать</b>	формы и методы работы службы охраны труда.	устный опрос
<b>Уметь</b>	идентифицировать опасные и вредные факторы производства, разрабатывать мероприятия по их нормализации.	практическое задание
<b>Владеть</b>	основными методами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов среды и трудового процесса.	лабораторная работа, защита отчета; 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	Ответы на вопросы неправильные или нет ответа	Ответы на вопросы верные, но неполные, допущены значительные неточности при формулировке	Ответы на вопросы верные, допущены неточности при формулировке	Ответы на вопросы верные суть вопросов раскрыта полно
практическое задание	Не выполнена или выполнена с грубыми ошибками	Выполнена частично или с негрубыми ошибками	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недос-татки в оформлении	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

лабораторная работа, защита отчета	Не выполнена или выполнена с грубыми ошибками	Ответы на вопросы верные, но неполные, допущены значительные неточности при формулировке	Ответы на вопросы верные, допущены неточности при формулировке	Ответы на вопросы верные суть вопросов раскрыта полно
зачет	Не раскрыт полностью ни один теоретический вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теоретические вопросы раскрыты с замечаниями, но логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полно раскрыты возможности выполнения	Теоретические вопросы раскрыты полностью и, практическое задание выполнено с несущественным и замечаниями	Теоретические вопросы раскрыты полностью, практическое задание выполнено без замечаний

### **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. Мероприятия, направленные на нормализацию параметров микроклимата.
2. Государственная политика в области охраны труда.
3. Сущность социально-экономических мероприятий по охране труда.
4. Виды инструктажей по вопросам охраны труда.
5. Права на охрану труда при заключении трудового договора.
6. Физические вредные и опасные производственные факторы.
7. Влияние параметров микроклимата на организм человека.
8. Права работников на охрану труда во время работы.
9. Химические вредные и опасные производственные факторы.
10. Вредные и опасные факторы пожара.

#### **7.3.2. Примерные практические задания**

1. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током.
2. Стимулирование деятельности по охране труда.
3. Методы и способы защиты от поражения электрическим током.
4. Организационно-технические мероприятия по охране труда.
5. Санитарно-гигиенические мероприятия по охране труда.
6. Основные противопожарные мероприятия.
7. Права работников на льготы и компенсации за вредные условия труда.
8. Основные требования к производственному освещению.
9. Вибрация, вибрационная болезнь, методы защиты.
10. Основные термины "Охраны труда".

### **7.3.3. Примерные вопросы к защите лабораторных работ**

1. Что понимают под термином «микроклимат производственных помещений»?
2. Как влияют параметры воздуха на организм человека?
3. Какие приборы применяют для измерения скорости воздушного потока?
4. Как устроены приборы для определения относительной влажности воздуха?
5. Как определяется относительная влажность воздуха по психрометрической таблице?
6. Как определяется относительная влажность воздуха по психрометрической формуле?
7. Как выбираются нормативные значения параметров микроклимата?
8. Как классифицируются категории работ по энергозатратам?
9. Какие мероприятия обеспечивают оптимальный микроклимат в производственных помещениях?
10. Чем отличается вредный производственный фактор от опасного?

### **7.3.4. Вопросы к зачету**

1. История развития охраны труда.
2. Государственное управление охраной труда.
3. Устройства и характеристики индивидуальных средств защиты от шума.
4. Охрана труда женщин и несовершеннолетних.
5. Технические средства пожаротушения.
6. Основные понятия охраны труда.
7. Терморегуляция организма человека.
8. Социально-экономическое значение охраны труда.
9. Основные направления государственной политики в области охраны труда.
10. Методы измерения скорости движения воздуха в помещениях, кататермометры.
11. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

12. Основные светотехнические понятия и характеристики.
13. Воздействие вибрации на организм человека.
14. Нормирование вредных веществ по ПДК, мероприятия по защите от вредных веществ на производстве.
15. Биологические и психофизиологические вредные и опасные производственные факторы.
16. Государственные нормативные требования охраны труда.
17. Автоматически действующие установки для тушения пожара.
18. Обучение по охране труда и проверка знаний.
19. Действие электрического тока на организм человека.
20. Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
21. Искусственная и естественная вентиляция.
22. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
23. Ответственность лиц за нарушение законодательства об охране труда.
24. Определение параметров микроклимата.
25. Устройства и применение ручных огнетушителей.
26. Пути и меры профилактики производственного травматизма.
27. Обязанности работника в области охраны труда.
28. Основные причины электротравматизма.
29. Компенсация работающим за вредные и опасные условия труда.
30. Медицинское обслуживание работников образования.
31. Виды инструктажей, регистрация, порядок проведения.
32. Молниезащита зданий и сооружений.
33. Государственная экспертиза условий труда.
34. Мероприятия по нормализации параметров микроклимата.
35. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.
  
36. Служба охраны труда в организации.
37. Влияние параметров микроклимата на организм человека.
38. Вредные и опасные производственные факторы.
39. Виды электрических травм.
40. Комитеты (комиссии) по охране труда.
41. Естественная вентиляция производственных помещений.
42. Защитное заземление.
43. Права работников на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда.
  
44. Мероприятия направленные на предотвращение производственного травматизма.
45. Влияние производственной пыли на организм человека.
46. Защита от вредных веществ на производстве.

47. Организационно-технические мероприятия по охране труда.
48. Органы государственного надзора за охраной труда, права.
49. Основные огнетушащие вещества и материалы.
50. Естественное освещение.
51. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.
52. Искусственное освещение.
53. Допустимые уровни облучения людей радиоактивным излучением.
54. Выдача молока и лечебно-профилактического питания.
55. Требования, предъявляемые к производственному освещению.
56. Экономическое стимулирование охраны труда.
57. Основные причины электротравм.
58. Влияние вредных веществ на организм человека.
59. Санитарно-бытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников.
60. Инфразвук, действие на человека, защита.

#### **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
Степень осознанности, понимания изученного	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
Языковое оформление ответа	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

##### **7.4.2. 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

### 7.4.3. Оценивание лабораторных работ

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

### 7.4.4. 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 «Основы охраны труда» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт 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.
----------	----------------------------	--	-----------------

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
----------	----------------------------	--	-----------------

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

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimea.lib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

### Общие рекомендации по самостоятельной работе 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; 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 консультаций.

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.

## 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)**

-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 необходимые наглядные пособия.



-Для проведения лабораторных работ необходимо следующее оборудование. инструменты и приборы: