

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 31.03.2023
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»

Стерлитамакский филиал
колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Наименование специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Квалификация выпускника
Специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения: очная

Стерлитамак 2026

1 ПАСПОРТ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Материаловедение», входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) (укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение).

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 48 часов, на самостоятельную работу 6 часов.

1.2 Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) (укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение) и рабочей программой дисциплины «Материаловедение»:

умения:

- разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;
- обнаруживать неисправности мехатронных систем;
- применять технологические процессы восстановления деталей;
- синтезировать кинематическую модель мобильного робота;
- синтезировать математическую модель мобильного робота;
- синтезировать динамическую модель мобильных роботов;
- применять навыки по сборке и монтажу отдельных компонентов мобильного робота.

знания:

- классификации и видов отказов оборудования;
- понятия, цели и функций технической диагностики;
- понятия, цели и видов технического обслуживания;
- физических принципов работы, конструкцию, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации оборудования мехатронных систем;
- технологических процессов ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем;

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих **общепрофессиональных компетенций**:

ОК 01 *Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам*

2 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов – это оценивание знаний, умений и формирования общепрофессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) (укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение), рабочей программой дисциплины «Техническая механика» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

2.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач.

Выполнение практических работ.

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических и лабораторных работ:

Практическая работа №1 Пара сил и момент силы относительно точки.

Практическая работа №2 Плоская система произвольно расположенных сил.

Практическая работа № 3 Пространственная система сил.

Практическая работа №4 Центр тяжести.

Практическая работа №5 Переносное, относительное и абсолютное движение точки

Практическая работа №6 Срез. Смятие.

Практическая работа №7 Статические моменты сечений.

Практическая работа №8 Кручение

Практическая работа №9 Изгиб.

Практическая работа №10 Рациональные формы поперечных сечений балок.

Практическая работа №11 Расчёты на устойчивость сжатых стержней.

Практическая работа №12 Механические передачи.

Практическая работа № 13 Неразъёмные и разъёмные соединения.

Лабораторная работа №1 Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.

Проверка выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями. Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
- Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
- Выполнение расчетных заданий.
- Работа со справочной литературой и нормативными материалами.
- Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, и подготовка к их защите.

Темы для докладов.

1. Вычисление напряжения в пружинах.
2. Определение деформации пружин.
3. Какие напряжения возникают в поперечном сечении стержня при изгибе с кручением?
4. Расчёт ненапряжённого резьбового соединения.
5. Расчёт напряжённого резьбового соединения.
6. Заклёпочные соединения. Классификация, область применения.

7. Клеевые соединения.
8. Тангенциальные шпоночные соединения.
9. Шлицевые соединения. Классификация, область применения. Способы центрирования.
10. Расчёт зубчатых соединений.
11. Сварные соединения. Область применения.
12. Расчёт сварных соединений.

В докладе должна быть обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Тема должна быть раскрыта полностью. Объем доклада должен составлять 5-7 страниц.

Текст доклада выравнивается по ширине, должен быть выполнен шрифтом Times New Roman № 14 через полуторный интервал.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 16 мм, нижнее – не менее 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и автоматический перенос слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25.

Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Ссылки на литературный источник должны быть правильно оформлены в виде сносок в нижней части страницы (посредством их отделения от основного текста чертой, под которой указывается порядковый номер ссылки арабскими цифрами, фамилия и инициалы автора, полное название (заголовок) источника, место издания, издательство, год издания, страница.). На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают заново (1,2,3...).

2.2 Спецификация комплекта оценочных материалов. Распределение тестовых заданий по компетенциям, по типам и уровням сложности.

Примерные тестовые задания:

Инструкция по выполнению теста:

Всего в тесте 8 вопросов. Максимальное количество баллов — 8.

Шкала перевода баллов в оценку:

Оценка «5» (86% – 100%): 7 – 8 баллов

Оценка «4» (73% – 85%): 5 – 6 баллов

Оценка «3» (23% – 52%): 3 – 4 баллов

Оценка «2» (0% – 10%): 0 – 2 баллов

Время выполнения тестового задания: 40 минут.

Таблица 1. Компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Таблица 2. Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий.

Компетенции	Номер задания	Типы задания	Уровень сложности	Время выполнения, мин.
ОК 1	1-2	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных	базовый	10
	7-8	Задание закрытого типа на установление соответствия	базовый	10

	5-6	Задание закрытого типа на установление последовательности	базовый	10
	3-4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответа из предложенных	базовый	10

Таблица 3. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных	Прочитайте текст, выберите правильные ответы
Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
Задания открытого типа на дополнение	Прочитайте текст и дополните фразу
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Таблица 4. Система оценивания заданий.

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнения задания)
1-2	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.
7-8	Задание закрытого типа на установление соответствия	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.
5-6	Задание закрытого типа на установление последовательности	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.
3-4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответа из предложенных	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.

Таблица 5. Дополнительные материалы и оборудование, необходимые для выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Дополнительные материалы и оборудование
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Бумага Ручка

Тестовые задания

Вариант 1

1. Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

Как называется сила, с которой связь действует на тело, препятствуя его движению?

- А) Активная сила
- Б) Равнодействующая сила
- В) Реакция связи
- Г) Сила инерции

Ответ:

2. Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

Какая деформация возникает в поперечном сечении бруса под действием двух равных и противоположно направленных сил, стремящихся сдвинуть одну часть бруса относительно другой?

- А) Растяжение
- Б) Сжатие
- В) Кручение
- Г) Срез

Ответ:

3. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных величин являются кинематическими параметрами движения?

- А) Сила
- Б) Скорость
- В) Ускорение
- Г) Масса

Ответ:

4. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных передач относятся к передачам с гибкой связью?

- А) Зубчатая передача
- Б) Ременная передача
- В) Цепная передача
- Г) Червячная передача

Ответ:

5. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Установите правильную последовательность этапов расчета на прочность при растяжении/сжатии:

1. Определение допускаемого напряжения.
2. Определение внутренних силовых факторов (продольных сил) по участкам.
3. Проверка условия прочности.
4. Построение эпюры продольных сил.

Ответ:

6. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Установите правильную последовательность передачи движения от вала электродвигателя к исполнительному механизму в типовом редукторе:

1. Выходной (тихоходный) вал.
2. Входной (быстроходный) вал.

3. Промежуточный вал с зубчатыми колесами.

4. Электродвигатель.

Ответ:

7. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Установите соответствие между видом соединения и его характеристикой:

Соединение		Характеристика	
А	Сварное соединение	1	Разъемное соединение, обеспечивающее передачу крутящего момента
Б	Шпоночное соединение	2	Неразъемное соединение, получаемое за счет нагрева и плавления материалов
В	Резьбовое соединение	3	Разъемное соединение, собираемое с помощью болтов, винтов или шпилек

Ответ:

А	Б	В

8. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Установите соответствие между видом деформации и примером её возникновения в механизмах:

Вид деформации		Пример	
А	Растяжение	1	Вал, передающий крутящий момент от электродвигателя
Б	Кручение	2	Балка перекрытия, изгибающаяся под нагрузкой
В	Изгиб	3	Тяга, на которой подвешен груз

Ответ:

А	Б	В

Вариант 2

1. Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

Как называется раздел теоретической механики, в котором изучается движение тел без учета масс и действующих сил?

- А) Статика
- Б) Кинематика
- В) Динамика
- Г) Сопротивление материалов

Ответ:

2. Прочитайте текст, выберите один правильный ответ.

Какой вид деформации возникает в стержне под действием пары сил, расположенных в плоскости, перпендикулярной его оси?

- А) Растяжение
- Б) Сжатие
- В) Кручение
- Г) Изгиб

Ответ:

3. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных аксиом являются аксиомами статики?

- А) Закон всемирного тяготения
- Б) Закон равенства действия и противодействия
- В) Закон сохранения энергии
- Г) Аксиома параллелограмма сил

Ответ:

4. Прочитайте текст, выберите правильные ответы.

Какие виды соединений деталей машин относятся к неразъемным?

- А) Сварные
- Б) Клепанные
- В) Резьбовые
- Г) Шпоночные

Ответ:

5. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Установите правильную последовательность действий при построении эпюры крутящих моментов для вала:

1. Определение крутящих моментов на каждом участке вала методом сечений.
2. Разбиение вала на участки по точкам приложения внешних моментов.
3. Построение эпюры крутящих моментов.
4. Выбор масштаба для построения эпюры.

Ответ:

6. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Установите последовательность увеличения прочности (от менее прочного к более прочному) для следующих материалов:

1. Сталь 20 (конструкционная, низкоуглеродистая)
2. Чугун СЧ20 (серый чугун)
3. Сталь 45 (конструкционная, среднеуглеродистая)

Ответ:

7. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Установите соответствие между разделом технической механики и его предметом изучения:

Раздел		Предмет изучения	
А	Статика	1	Движение тел с учетом действующих сил
Б	Динамика	2	Прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций
В	Соппротивление материалов	3	Равновесие тел под действием сил

Ответ:

А	Б	В

8. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Установите соответствие между элементом редуктора и его основным назначением:

Элемент редуктора		Назначение	
А	Подшипник	1	Передача и преобразование крутящего момента между валами
Б	Зубчатое колесо	2	Опора для вращающегося вала
В	Корпус	3	Защита внутренних элементов редуктора от загрязнений и удержание масла

Ответ:

А	Б	В

Ключ к оцениванию

№ задания	Верный ответ	Критерии
Вариант 1		
1	Ответ: В	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
2	Ответ: Г	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
3	Ответ: Б, В	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
4	Ответ: Б, В	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
5	Ответ: 2, 1, 4, 3	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
6	Ответ: 4, 2, 3, 1	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
7	Ответ: А-2, Б-1, В-3	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
8	Ответ: А-3, Б-1, В-2	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
Вариант 2		
1	Ответ: Б	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
2	Ответ: В	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
3	Ответ: Б, Г	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
4	Ответ: А, Б	1 б – полное правильное соответствие;

		<i>0 б – остальные случаи</i>
5	Ответ: 2, 1, 4, 3	<i>1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи</i>
6	Ответ: 2, 1, 3	<i>1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи</i>
7	Ответ: А-3, Б-1, В-2	<i>1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи</i>
8	Ответ: А-2, Б-1, В-3	<i>1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи</i>

2.3 Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; обнаруживать неисправности мехатронных систем;	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы. Устный опрос во время занятия Выполнение лабораторных и практических занятий;
Усвоенные знания:	
классификации и видов отказов оборудования; понятия, цели и функций технической диагностики; понятия, цели и видов технического обслуживания	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы; Устный опрос во время занятия; Выполнение лабораторных и практических занятий; Тестирование;

2.4 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине по дисциплине «Техническая механика» итоговый зачет (5 семестр), спецификация которой содержится в данном комплекте ФОС.

Итоговый зачет проводится за счет времени, отведенного на самостоятельную работу.

Обучающиеся допускаются к сдаче экзамена при отсутствии задолженностей и выполнении всех видов самостоятельной работы, лабораторных, практических, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины.

Задача к итоговому зачету.

Задача 1. Для заданной расчетной схемы (рис. 1), выбранной в соответствии с вариантом, выполнить расчеты на прочность и жесткость: определить внутренние силовые факторы по участкам и построить эпюры, определить положение опасного сечения, из условия прочности подобрать размеры поперечных сечений, определить деформации каждого из участков в отдельности, построить эпюры перемещения сечений.

№ варианта	№ схема	Силы, кН				Моменты, кН·м				Нагрузка, кН/м	Длины участков, м				Марка стали
		F	F_1	F_2	F_3	M_0	M_1	M_2	M_3		a	b	c	e	
1	1	10	15	35	40	25	10	15	50	40	0,5	0,6	0,7	0,9	Cr2
2	2	15	20	30	50	20	15	10	25	35	0,6	0,7	0,8	1,0	Cr3
3	3	20	25	20	35	15	20	15	30	30	0,7	0,8	1,0	1,2	Cr4
4	4	25	30	35	30	10	25	20	35	25	0,8	1,0	1,2	1,4	Cr5
5	5	30	35	15	20	35	40	30	40	20	0,9	1,0	1,3	1,6	Cr6
6	6	35	40	10	25	45	50	45	50	15	1,0	1,2	1,4	1,7	Cr2
7	7	40	45	50	20	30	35	30	35	10	1,2	1,3	1,5	1,8	Cr3
8	8	10	50	45	55	25	30	25	40	30	1,3	1,5	1,9	2,2	Cr4
9	9	15	10	35	40	20	25	20	45	25	1,4	1,7	2,2	2,7	Cr5
10	10	20	15	30	50	15	20	10	25	20	1,5	1,9	2,3	2,9	Cr6
11	1	25	20	25	30	10	15	10	25	15	0,6	0,8	0,9	1,2	Cr2
12	2	30	25	20	35	45	50	40	45	10	0,7	0,9	1,1	1,3	Cr3
13	3	35	30	15	25	40	45	35	40	35	0,8	1,0	1,2	1,6	Cr4
14	4	40	35	10	15	35	30	40	50	30	0,9	1,2	1,4	1,8	Cr5
15	5	10	40	45	50	30	35	25	30	25	1,0	1,3	1,6	2,0	Cr6
16	6	15	10	35	40	25	30	20	35	20	1,1	1,3	1,7	2,1	Cr2
17	7	20	15	40	55	20	25	15	20	15	1,2	1,3	1,8	2,3	Cr3
18	8	25	20	30	35	15	20	10	40	10	1,3	1,6	2,0	2,5	Cr4
19	9	30	25	15	20	10	15	20	45	15	1,4	1,7	2,2	2,7	Cr5
20	10	35	30	25	30	20	25	15	50	20	1,5	1,8	2,3	2,9	Cr6
21	1	40	35	10	15	30	35	30	15	25	1,6	2,0	2,5	3,1	Cr2
22	2	10	40	50	35	40	45	40	25	30	1,5	1,9	2,4	3,0	Cr3
23	3	15	20	25	35	45	50	45	35	35	1,4	1,8	2,1	2,7	Cr4
24	4	20	15	35	40	35	40	35	55	40	1,3	1,6	2,0	2,4	Cr5
25	5	25	35	40	45	30	35	30	40	25	1,2	1,4	1,7	2,2	Cr6
26	6	18	22	24	16	26	14	20	36	22	0,5	0,8	0,9	1,1	Cr2
27	7	16	26	32	14	20	18	22	32	20	0,6	0,9	1,0	1,2	Cr3
28	8	14	12	22	32	18	24	18	28	18	0,7	1,0	1,2	1,4	Cr4
29	9	12	16	24	28	14	26	28	20	16	0,8	1,1	1,3	1,6	Cr5
30	10	8	12	18	24	14	22	10	16	20	0,9	1,3	1,4	1,7	Cr6

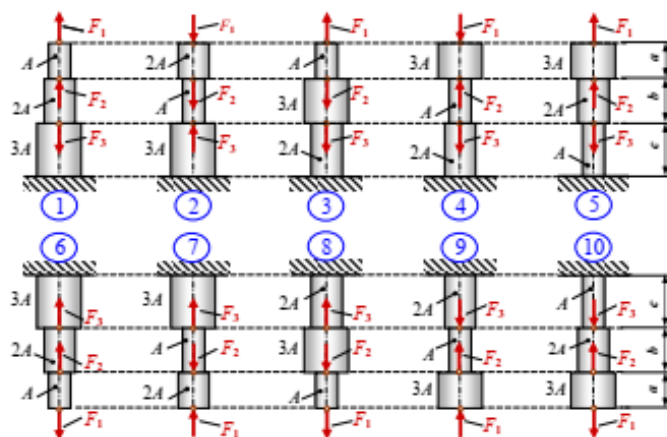


Рисунок 1-Варианты заданий к задаче №1

3 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЛЕКТА ФОС ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Критерии оценивания практических и лабораторных работ

- оценка «5» ставится, если:

- свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий;
- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи;
- при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, дает точное определение и истолкование основных понятий, использует специальную терминологию дисциплины, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.

- оценка «4» ставится, если:

- выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя;
- в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки;
- при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.

- оценка «3» ставится, если:

- практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы;
- в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки;
- в письменном отчете по работе допущены ошибки;
- при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

- оценка «2» ставится, если:

- практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена;
- в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует;
- на контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

3.2 Критерии оценивания самостоятельной работы

«5» (отлично) – выполнены все требования к докладу: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» (хорошо) – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«3» (удовлетворительно) – тема доклада освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании текста или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«2» (неудовлетворительно) – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.3 Критерии оценивания тестовых заданий

Тест оценивается по пятибалльной шкале следующим образом:

Стоимость каждого вопроса – 1 балл.

За правильный ответ обучающийся получает 1 балл.

За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

3.4 Критерии оценивания заданий итогового зачета

Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет, включает в себя задачу.

Оценка решения задачи производится по пятибалльной шкале и выставляется согласно критериям, приведенным ниже.

Зачет ставится если:

-задача решена полностью;

-в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;

-в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

-допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, схемах и рисунках;

-допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, схемах и рисунках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Не зачет ставится если:

-допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;

-решение задачи показало полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.