

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Код модуля
М.1.4

Модуль
Физические методы исследования материалов

Екатеринбург, 2020

Оценочные материалы по модулю составлены авторами:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Рыжков Максим Александрович	Кандидат технических наук	Доцент	Кафедра термообработки и физики металлов

Руководитель модуля



М. А. Рыжков

Согласовано:

Управление образовательных программ



Р. Х. Токарева

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ МОДУЛЯ Физические методы исследования материалов

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах	Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю
1.	Физические методы исследования материалов	6 з. е. / 216 час.	Экзамен
ИТОГО по модулю:		6 з. е. / 216 час.	Экзамен

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ

2.1. Проект по модулю

Не предусмотрено.

2.2. Экзамен по модулю

Экзамен проводится в письменной форме. Состоит из четырех вопросов. Максимальная оценка за каждый ответ составляет 10 баллов. Время на подготовку ответа – по 10 минут (всего для ответа на билет отводится 40 минут).

Перечень примерных вопросов для экзамена по модулю

1. Классификация свойств металлических материалов.
2. Методы изучения фазовых превращений в сталях.
3. Опишите методику определения среднего и истинного коэффициента линейного расширения твердых тел по результатам дилатометрических измерений.
4. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате проведения дифференциального термического анализа доэвтектоидной стали?
5. Классификация физических свойств металлических материалов.
6. Методы изучения фазовых превращений в сплавах на основе титана.
7. Какие физические методы исследования можно применить для изучения процессов, протекающих при отпуске нелегированных сталей? Ответ поясните.
8. Обозначьте область применения термопары К-типа. Ответ поясните.
9. Структурно чувствительные свойства металлических материалов.
10. Опишите принцип действия термопары К-типа.
11. Перечислите и опишите основные недостатки метода дифференциального термического анализа применительно к исследованию металлических материалов.
12. Какими физическими методами исследования можно воспользоваться для определения критических температур в сталях при непрерывном охлаждении? Опишите методы и порядок проведения экспериментов.
13. Структурно нечувствительные свойства металлических материалов.
14. Опишите принцип действия термопары S-типа.
15. В вашем распоряжении образцы из доэвтектоидной стали и инварного сплава. Какой физический метод исследования следует применить для определения класса материала, из которого изготовлены образцы? Опишите применяемый метод и порядок проведения эксперимента.
16. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате дилатометрического исследования стали эвтектоидного состава?
17. Методы измерения температуры в процессе металлургических экспериментов.
18. На каком физическом принципе основано применение термопар для измерения температуры при металлургических исследованиях?

19. Перечислите и опишите основные достоинства метода дифференциального термического анализа применительно к исследованию металлических материалов.
20. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате дилатометрического исследования доэвтектоидной стали?
21. Объясните термин «свойство материала».
22. Перечислите и опишите методы измерения температуры при проведении металловедческих исследований.
23. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате проведения дифференциального термического анализа стали эвтектоидного состава?
24. Опишите методику определения критических температур при охлаждении низколегированной доэвтектоидной стали по результатам дилатометрических измерений.
25. Объясните термин «физическое свойство».
26. Как рассчитать удлинение металлического образца, если известен его температурный коэффициент линейного расширения? Какие данные потребуются для расчета?
27. Какой физический метод исследования применяется для определения теплоемкости твердых тел? Опишите метод и порядок проведения эксперимента.
28. Объясните термин «твердое тело».
29. В чем состоит отличие температуропроводности от теплопроводности? Каким образом измеряется температуропроводность? Опишите метод и порядок проведения эксперимента.
30. Какими физическими методами исследования можно воспользоваться для определения критических температур в сталях при непрерывном нагреве? Опишите методы и порядок проведения экспериментов.
31. Перечислите и опишите достоинства и недостатки метода простого термического анализа применительно к исследованию металлических материалов.
32. Объясните термин «состав материала».
33. Каким образом применяются данные, полученные в результате измерения температуропроводности? Опишите метод измерения и порядок проведения эксперимента.
34. Объясните термин «структура материала».
35. В вашем распоряжении образцы из трех нелегированных доэвтектоидных сталей с различным содержанием углерода. Какие физические методы исследования следует применить для определения сталей с минимальным и максимальным содержанием углерода? Опишите применяемые методы и порядок проведения экспериментов.

Раздел 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Физические методы исследования материалов

Модуль М.1.4 Физические методы исследования материалов

Оценочные материалы составлены автором:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Рыжков Максим Александрович	Кандидат технических наук	Доцент	Кафедра термообработки и физики металлов

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Физические методы исследования материалов

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Индикаторы должны учитываться при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Таблица 1

Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2
<p>УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p> <p>ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания.</p> <p>ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа.</p> <p>ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов.</p> <p>ПК-1 - Способен создавать новые специальные сплавы с заданным комплексом свойств для конкретных изделий с учетом рационального расходования основных и вспомогательных материалов и экологических последствий применения.</p> <p>ПК-2 - Способен выполнять комплексные исследования структуры и свойств специальных сплавов (изделий из них), используя существующие методики, адаптируя их или разрабатывая новые.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основ физики металлов и природы изменения физических свойств для решения технологических и исследовательских задач; • объективной взаимосвязи атомно-кристаллического и электронного строения материалов с физическими свойствами и процессами; • основных классов современных материалов, их свойств и областей применения, принципов выбора материалов; • возможностей физических методов исследования для решения научно-производственных задач; • конструкции, устройства, принципа действия и основных характеристик современного оборудования для изучения физических свойств материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно выбрать метод экспериментального исследования, подготовить необходимое оборудование и грамотно провести эксперимент; • оценивать эффективность использования конкретного физического метода исследования материалов; • измерять физические характеристики материалов на современном оборудовании и оценивать степень достоверности полученных результатов. <p>Иметь опыт/владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами планирования и проведения измерительных экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки

<p>ПК-3 - Способен организовывать научное исследование по заданной тематике, анализировать его результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты и готовить научно-техническую документацию.</p>	<p>результатов экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • опытом конструирования экспериментальных установок для проведения испытаний; • опытом оформления научно-технической документации. • методикой обработки (расчета) первичных результатов конкретного физического метода с использованием специализированных программных пакетов. • математическим аппаратом и навыками использования современных подходов и методов физики, химии и экологии к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию; <p>навыками использования техники проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных.</p>
--	---

2. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Распределение объема времени по видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплины модуля	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля								
		Физические методы исследования материалов							Всего по дисциплине	
		Аудиторные занятия, час.				Промежуточная аттестация (форма итогового контроля /час.)	Контактная работа (час.)	Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию (час.)	Час.	Зач. ед.
Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Физические методы исследования материалов	18	18	18	54	Экзамен / 18	54	162	216	6
Всего на освоение дисциплины модуля (час.)		18	18	18	54	Экзамен / 18	54	162	216	6
Итого по модулю:									216	6

2.2. Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине

Контрольно-оценочные мероприятия СРС включают самостоятельное изучение материала, подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, выполнение и оформление внеаудиторных мероприятий текущего контроля и подготовку к мероприятиям промежуточного контроля.

Таблица 3

№ п/п	Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля	Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС	Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)
1.	Подготовка к лекционным занятиям	3	48
2.	Подготовка к практическим занятиям	3	48
3.	Подготовка к лабораторным работам	3	48
4.	Подготовка к экзамену	1	18
Итого на СРС по дисциплине:			162

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа	1 с., 4 нед.	5
Контрольная работа	1 с., 6 нед.	5
Контрольная работа	1 с., 8 нед.	5
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен.		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,25		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа	1 с., 5 нед.	5
Контрольная работа	1 с., 7 нед.	5
Контрольная работа	1 с., 9 нед.	5
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет.		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по		

практическим/семинарским занятиям – 0,0		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,25		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Лабораторная работа 1 (отчет)	1 с., 10-18 нед.	10
Лабораторная работа 2 (отчет)	1 с., 10-18 нед.	10
Лабораторная работа 3 (отчет)	1 с., 10-18 нед.	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1,0		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет.		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0,0		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта – не предусмотрено

3.3. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 1	0,0

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Личностные качества	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов

	<p>обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
--	--

4.2. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение результатов обучения (индикаторов) и предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

5.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля по дисциплине модуля

5.1.1. Практические занятия

Номер занятия	Примерный перечень тем практических занятий
----------------------	--

1	Особенности термоэлектрических преобразователей.
2	Сравнение методов дифференциального термического анализа и дифференциальной сканирующей калориметрии.
3	Варианты выполнения дилатометрического анализа.
4	Модели, реализуемые при расчете температуропроводности материалов методом лазерной вспышки.

6.1.2. Лабораторные занятия

Номер работы	Примерный перечень тем лабораторных работ
1	Дифференциальный термический анализ конструкционных сталей и сплавов на основе титана.
2	Определение теплоемкости сталей и сплавов.
3	Определение температурного коэффициента линейного расширения металлических материалов.
4	Построение диаграмм превращения переохлажденного аустенита в сталях дилатометрическим методом.

Требования к выполнению лабораторной работы или защите отчета, структура отчета

Отчет по лабораторной работе должен включать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Описание изучаемого материала.
4. Краткая методика проведения работы. Схема и принцип метода измерения.
5. Результаты работы (таблицы, графики).
6. Обсуждение (объяснение) результатов.
7. Выводы.

5.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект

Не предусмотрено.

5.1.4. Контрольная работа

Примерная тематика контрольных работ:

1. Термический анализ.
2. Тепловое расширение.
3. Электромагнитные свойства.

Примерные задания в составе контрольных работ:

1. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате дилатометрического исследования доэвтектоидной стали?
2. Перечислите и опишите методы измерения температуры при проведении металлургических исследований.
3. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате проведения дифференциального термического анализа стали эвтектоидного состава?
4. Опишите методику определения критических температур при охлаждении низколегированной доэвтектоидной стали по результатам дилатометрических измерений.
5. Как рассчитать удлинение металлического образца, если известен его температурный коэффициент линейного расширения? Какие данные потребуются для расчета?

6. Какой физический метод исследования применяется для определения теплоемкости твердых тел? Опишите метод и порядок проведения эксперимента.
7. В чем состоит отличие температуропроводности от теплопроводности? Каким образом измеряется температуропроводность? Опишите метод и порядок проведения эксперимента.
8. Перечислите и опишите достоинства и недостатки метода простого термического анализа применительно к исследованию металлических материалов.

5.1.5. Домашняя работа

Не предусмотрено.

5.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа

Не предусмотрено.

5.1.7. Реферат / эссе / творческая работа

Не предусмотрено.

5.1.8. Проектная работа

Не предусмотрено.

5.1.9. Деловая (ролевая) игра / Дебаты / Дискуссия / Круглый стол

Не предусмотрено.

5.1.10. Кейс-анализ

Не предусмотрено.

5.2. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.2.1. Экзамен / зачет в форме независимого тестового контроля

НТК по дисциплине модуля не проводится.

5.2.2. Экзамен в традиционной форме – письменные ответы на вопросы экзаменационных билетов

Перечень примерных вопросов к экзамену по дисциплине модуля:

1. Классификация свойств металлических материалов.
2. Методы изучения фазовых превращений в сталях.
3. Опишите методику определения среднего и истинного коэффициента линейного расширения твердых тел по результатам дилатометрических измерений.
4. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате проведения дифференциального термического анализа доэвтектидной стали?
5. Классификация физических свойств металлических материалов.
6. Методы изучения фазовых превращений в сплавах на основе титана.
7. Какие физические методы исследования можно применить для изучения процессов, протекающих при отпуске нелегированных сталей? Ответ поясните.
8. Обозначьте область применения термопары К-типа. Ответ поясните.
9. Структурно чувствительные свойства металлических материалов.
10. Опишите принцип действия термопары К-типа.
11. Перечислите и опишите основные недостатки метода дифференциального термического анализа применительно к исследованию металлических материалов.
12. Какими физическими методами исследования можно воспользоваться для определения критических температур в сталях при непрерывном охлаждении? Опишите методы и порядок проведения экспериментов.
13. Структурно нечувствительные свойства металлических материалов.

14. Опишите принцип действия термопары S-типа.
15. В вашем распоряжении образцы из доэвтектоидной стали и инварного сплава. Какой физический метод исследования следует применить для определения класса материала, из которого изготовлены образцы? Опишите применяемый метод и порядок проведения эксперимента.
16. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате dilatометрического исследования стали эвтектоидного состава?
17. Методы измерения температуры в процессе металлургических экспериментов.
18. На каком физическом принципе основано применение термопар для измерения температуры при металлургических исследованиях?
19. Перечислите и опишите основные достоинства метода дифференциального термического анализа применительно к исследованию металлических материалов.
20. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате dilatометрического исследования доэвтектоидной стали?
21. Объясните термин «свойство материала».
22. Перечислите и опишите методы измерения температуры при проведении металлургических исследований.
23. Какую научно-техническую информацию можно получить в результате проведения дифференциального термического анализа стали эвтектоидного состава?
24. Опишите методику определения критических температур при охлаждении низколегированной доэвтектоидной стали по результатам dilatометрических измерений.
25. Объясните термин «физическое свойство».
26. Как рассчитать удлинение металлического образца, если известен его температурный коэффициент линейного расширения? Какие данные потребуются для расчета?
27. Какой физический метод исследования применяется для определения теплоемкости твердых тел? Опишите метод и порядок проведения эксперимента.
28. Объясните термин «твердое тело».
29. В чем состоит отличие температуропроводности от теплопроводности? Каким образом измеряется температуропроводность? Опишите метод и порядок проведения эксперимента.
30. Какими физическими методами исследования можно воспользоваться для определения критических температур в сталях при непрерывном нагреве? Опишите методы и порядок проведения экспериментов.
31. Перечислите и опишите достоинства и недостатки метода простого термического анализа применительно к исследованию металлических материалов.
32. Объясните термин «состав материала».
33. Каким образом применяются данные, полученные в результате измерения температуропроводности? Опишите метод измерения и порядок проведения эксперимента.
34. Объясните термин «структура материала».
35. В вашем распоряжении образцы из трех нелегированных доэвтектоидных сталей с различным содержанием углерода. Какие физические методы исследования следует применить для определения сталей с минимальным и максимальным содержанием углерода? Опишите применяемые методы и порядок проведения экспериментов.

Виды и краткая характеристика контрольно-оценочных мероприятий для оценивания достижения результатов обучения с использованием индикаторов

1. Виды контрольно-оценочных мероприятий:

2.1. Виды аудиторных мероприятий текущего контроля:

1. Контрольная работа в разных формах (тестирование, диктант, решение задач и др.);
2. Лабораторная работа;
3. Коллоквиум;
4. Практическая работа в разных формах (анализ ситуаций, деловая и/или ролевая игра, тренинг, дискуссии, дебаты, диспуты, круглый стол и др.);
5. Семинар (научно-практический, научно-исследовательский, семинар-конференция и др.);
6. Собеседование/устный опрос;
7. Электронный практикум, презентация, виртуальная лабораторная работа; видеоконференция и др.

2.2. Виды внеаудиторных мероприятий текущего контроля:

1. Контрольная работа в разных формах (тестирование, диктант, решение задач и др.);
2. Лабораторная работа;
3. Коллоквиум;
4. Практическая работа в разных формах (анализ ситуаций, деловая и/или ролевая игра, тренинг, дискуссии, дебаты, диспуты, круглый стол и др.);
5. Семинар (научно-практический, научно-исследовательский, семинар-конференция и др.);
6. Собеседование/устный опрос;
7. Электронный практикум, презентация, виртуальная лабораторная работа; видеоконференция и др.

2.3. Виды мероприятий промежуточного контроля:

1. Зачет;
2. Экзамен в разных формах (интегрированный экзамен по модулю, традиционные: письменные, устные и т.д.);
3. Курсовая работа (защита);
4. Курсовой проект (защита);
5. Проект по модулю (защита);
6. Защита проекта (проектное обучение).

2. Краткая характеристика контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля

Дебаты/дискуссия/круглый стол	<i>Средство проверки закрепления полученных ранее знаний, умения решать проблемы, отстаивать собственные позиции, овладения культурой ведения дискуссии.</i>
Деловая (ролевая) игра (моделирование)	<i>Средство проверки уровня сформированности и развития умений принимать решения, экспериментировать с принятием решений, оценивать риски и последствия в заданных ситуациях, поиска стратегий решения проблемы.</i>
Задача/домашнее	<i>Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач</i>

задание/домашняя работа	<i>определенного типа по теме или разделу</i>
Контрольная работа	<i>Одна из форм оценивания промежуточных результатов обучения по теме или разделу дисциплины, форма систематизации знаний, повторения и закрепление содержания учебного материала. Промежуточная К.Р. – форма проверки усвоения содержания темы в период ее изучения; Итоговая К.Р. – проверка усвоения знаний по отдельной теме, разделу после завершения ее изучения; Домашняя К.Р. – дается 1-2 раза в учебном году, обучающиеся не ограничены во времени, могут использовать любые источники получения информации, консультироваться с преподавателем. Как правило домашняя К.Р. проводится по вариантам, которые могут включать теоретические вопросы и практические задания. Различают К. р. классные и домашние, текущие и экзаменационные, письменные, графические, практические; фронтальные и индивидуальные.</i>
Исследовательская работа/доклад/сообщение	<i>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление с презентацией полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы</i>
Кейс-анализ (ситуационное задание)	<i>Средство проверки, закрепления и развития практических знаний и умений в процессе осмысления, обсуждения и решения на учебном занятии реальной профессиональной проблемы или действующей модели ситуации. Используется в основном для проверки уровня освоения профессиональных компетенций.</i>
Коллоквиум /семинар/ собеседование	<i>Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде беседы преподавателя с обучающимися</i>
Расчётно-графическая работа / Расчетная работа	<i>Способ формирования, развития и проверки способности студентов проводить самостоятельное исследование, которое создано на обосновании теоретического материала по основным темам курса и умений практического выполнения технико-экономических расчетов.</i>
Проектное задание/проектная работа	<i>Способ организовать деятельность студентов, направленную на поиск решения практической или теоретически значимой проблемы, выявить, закрепить или развить практические знания и опыт самоорганизации, необходимые в будущей профессиональной деятельности</i>
Реферат	<i>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё</i>
Эссе	<i>Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.</i>
Творческое задание	<i>Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, владения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся</i>
Практическая работа / лабораторная работа	<i>Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.</i>

