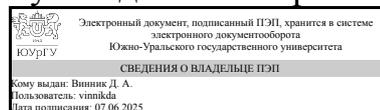


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



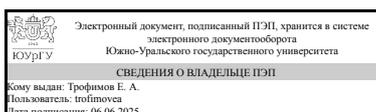
Д. А. Винник

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.28 Основы проектной деятельности
для направления 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

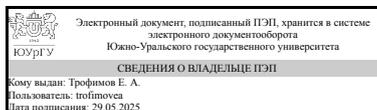
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 701

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ХИМ.Н., доц.



Е. А. Трофимов

Разработчик программы,
д.хим.н., доц., профессор



Е. А. Трофимов

1. Цели и задачи дисциплины

Закрепление, обобщение и углубление знаний по учебным дисциплинам профессиональной подготовки, овладение методами научных исследований, формирование навыков решения творческих задач в ходе научных исследований, а также профессиональных компетенций в области подготовки бакалавров по направлению «Материаловедение и технологии материалов».

Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины направлено на освоение и использование в практике знаний по учебным дисциплинам профессиональной подготовки в области материаловедения и технологии материалов, а именно знаний теоретических основ моделирования процессов создания и эксплуатации материалов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	Знает: сущность и функции проектной деятельности, историю развития проектного метода в России и за рубежом; Умеет: планировать стадии проекта на всех этапах его реализации Имеет практический опыт: управления проектом, используя знания в области проектного менеджмента
ПК-1 Способен участвовать в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, оформлении результатов исследований в области материаловедения и технологии материалов	Знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок в области материаловедения и технологии материалов, методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации Умеет: использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов Имеет практический опыт: использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.10 Специальные стали и сплавы, 1.О.29 Проектная деятельность, 1.Ф.09 Способы поверхностного упрочнения сталей и сплавов, 1.Ф.01 Физика твердого тела, 1.Ф.06 Компьютерное моделирование материалов и технологий, 1.Ф.03 Физика прочности и механические свойства материалов, 1.Ф.11 Методы контроля химического состава веществ, 1.Ф.05 Физические методы исследования, 1.Ф.02 Фазовые равновесия и структурообразование, 1.Ф.07 Кристаллография и минералогия

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., 145 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	288	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	64
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	128	64	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	143	71,5	71,5
Подготовка к практическим занятиям; проработка рекомендованной литературы; освоение тем, рекомендованных для самостоятельного изучения.	143	71.5	71.5
Консультации и промежуточная аттестация	17	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах
-----------	----------------------------------	---

		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Соблюдение нормативных требований и рекомендаций при выполнении физико-механических и химических испытаний стали и сплавов, формовочных материалов	12	0	12	0
2	Элементы теории планирования эксперимента в обработке массива данных лабораторного контроля стали и сплавов, формовочных материалов	12	0	12	0
3	Метрологическое обеспечение измерений при проведении лабораторного контроля стали и сплавов, формовочных материалов	12	0	12	0
4	Приёмы аналитической обработки результатов физико-механических и химических испытаний стали и сплавов, формовочных материалов	18	0	18	0
5	Методы внутрилабораторного контроля качества результатов испытаний (анализов, исследований)	18	0	18	0
6	Расчёт и использование фазовых диаграмм неорганических систем. Моделирование кристаллизации расплавов	12	0	12	0
7	Электрохимические процессы. Коррозия. Водные растворы	18	0	18	0
8	Газофазные процессы. Диаграммы парциальных давлений	12	0	12	0
9	Анализ металлургических процессов и процессов эксплуатации металлических материалов	14	0	14	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные нормативные документы при выполнении физико-механических и химических испытаний стали и сплавов, формовочных материалов	6
2	1	Методические рекомендации при выполнении физико-механических и химических испытаний стали и сплавов, формовочных материалов	6
3	2	Элементы теории планирования эксперимента в лабораторном контроле	6
4	2	Обработка массива данных лабораторного контроля стали и сплавов, формовочных материалов	6
5	3	Метрологическое обеспечение лабораторных испытаний основных материалов сталелитейного производства	6
6	3	Метрологическая прослеживаемость результатов измерений - нормативы, формы регистрации	6
7	4	Приёмы аналитической обработки результатов физико-механических испытаний стали и сплавов, формовочных материалов на примере стандартных методик.	6
8	4	Аналитическая обработка результатов определения химического состава стали и сплавов на примере стандартных методик.	6
9	4	Обработка данных металлографических исследований образцов стали и сплавов на примере стандартных методик	6
10	5	Методы внутрилабораторного контроля качества результатов физико-механических и химических испытаний.	6
11	5	Алгоритмы внутрилабораторного контроля качества результатов испытаний	6

		на примере РМГ 76-2014	
12	5	Подготовка отчетов внутрилабораторного контроля качества с применением стандартного программного обеспечения.	6
13	6	Расчёт фазовых диаграмм неорганических систем. Моделирование фазовых равновесий при кристаллизации расплавов. Компьютерные реализации термодинамического моделирования	6
14	6	Термодинамическое моделирование многокомпонентных неорганических систем. Термодинамическая согласованность модели и её применимость для описания процесса кристаллизации. Использование фазовых диаграмм неорганических систем	6
15	7	Теория электрохимических процессов. Диаграммы Пурбе.	6
16	7	Коррозия.	6
17	7	Водные растворы.	6
18	8	Газофазные процессы.	6
19	8	Диаграммы парциальных давлений.	6
20	9	Анализ металлургических процессов.	6
21	9	Анализ процессов эксплуатации металлических материалов.	6
22	9	Металломатричные композиционные материалы	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям; проработка рекомендованной литературы; освоение тем, рекомендованных для самостоятельного изучения.	[1.а] с. 113-185, [2.а] с. 124-316, [1.б] с. 65-98, [2.б] с. 25-43	2	71,5
Подготовка к практическим занятиям; проработка рекомендованной литературы; освоение тем, рекомендованных для самостоятельного изучения.	[1.а] с. 243-382, [2.а] с. 158-261, [1.б] с. 81-161, [2.б] с. 95-168	1	71,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Задание 1	1	10	При оценивании результатов учебной деятельности	дифференцированный зачет

					<p>обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>		
2	1	Текущий контроль	Задание 2	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок</p>	дифференцированный зачет

						<p>начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>	
3	1	Текущий контроль	Задание 3	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение</p>	дифференцированный зачет

						задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.	
4	1	Текущий контроль	Задание 4	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>	дифференцированный зачет
5	1	Текущий контроль	Задание 5	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется</p>	дифференцированный зачет

					только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.		
6	1	Текущий контроль	Задание 6	1	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть	дифференцированный зачет

						вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.	
7	1	Текущий контроль	Задание 7	1	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно- рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25- 13/09, от 02.09.2024 № 158- 13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.	дифференцированный зачет
8	1	Текущий контроль	Задание 8	1	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно- рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от	дифференцированный зачет

					<p>24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля.</p> <p>Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>		
9	1	Текущий контроль	Задание 9	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля.</p> <p>Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее</p>	дифференцированный зачет

						<p>чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>	
10	1	Текущий контроль	Задание 10	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>	дифференцированный зачет
11	1	Текущий контроль	Зачет	1	40	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-</p>	дифференцированный зачет

					<p>рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. В билете 3 задачи. Максимальный балл за промежуточную аттестацию 6 баллов. Порядок начисления баллов: 6 баллов: Безупречное решение задач и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 5 баллов: Правильное решение не менее 2 задач и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 4 балла: Правильное решение двух задач, даны ответы на большую часть вопросов; 3 балла: Правильное решение одной задачи, даны ответы на большую часть вопросов; 2 баллов: Правильное решение одной задачи, ответы на большую часть вопросов даны с затруднениями; 1-0 баллов: Отсутствие решения всех задач и неправильные ответы на вопросы.</p> <p>Отлично: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 85% -100%</p> <p>Хорошо: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 75% - 84%</p> <p>Удовлетворительно: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 60% - 74%</p> <p>Неудовлетворительно: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 0% - 59%</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, если при текущем контроле набрано 60 или более %.	
12	2	Текущий контроль	Задание 11	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля.</p> <p>Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>	дифференцированный зачет
13	2	Текущий контроль	Задание 12	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося</p>	дифференцированный зачет

					по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.		
14	2	Текущий контроль	Задание 13	1	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные	дифференцированный зачет

						<p>ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>	
15	2	Текущий контроль	Задание 14	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>	дифференцированный зачет
16	2	Текущий контроль	Задание 15	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена</p>	дифференцированный зачет

					<p>приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля.</p> <p>Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.</p>		
17	2	Текущий контроль	Задание 16	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля.</p> <p>Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания</p>	дифференцированный зачет

						и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.	
18	2	Текущий контроль	Задание 17	1	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.	дифференцированный зачет
19	2	Текущий контроль	Задание 18	1	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине	дифференцированный зачет

					используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.		
20	2	Текущий контроль	Задание 19	1	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10	дифференцированный зачет

						баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.	
21	2	Текущий контроль	Задание 20	1	10	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля.</p> <p>Максимальный балл за представленное решение задания 10 баллов. Порядок начисления баллов: 9-10 баллов: Безупречное решение задания и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 7-8 баллов: Правильное решение задания и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 5-6 баллов: Правильное решение задания, даны удовлетворительные ответы на большую часть вопросов; 3-4 балла: Приемлемое решение задания, даны ответы на большую часть вопросов; 1-2 балла: Неправильное решение задания, сделана попытка</p>	дифференцированный зачет

						аргументировать ответ; 0 баллов: Отсутствие решения.	
22	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	60	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. В билете 3 задачи. Максимальный балл за промежуточную аттестацию 6 баллов. Порядок начисления баллов: 6 баллов: Безупречное решение задач и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 5 баллов: Правильное решение не менее 2 задач и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 4 балла: Правильное решение двух задач, даны ответы на большую часть вопросов; 3 балла: Правильное решение одной задачи, даны ответы на большую часть вопросов; 2 баллов: Правильное решение одной задачи, ответы на большую часть вопросов даны с затруднениями; 1-0 баллов: Отсутствие решения всех задач и неправильные ответы на вопросы.</p> <p>Отлично: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 85% -100% Хорошо: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 75% - 84% Удовлетворительно: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 60% - 74%</p>	дифференцированный зачет

					<p>Неудовлетворительно: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 0% - 59%</p> <p>Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, если при текущем контроле набрано 60 или более %.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	<p>Дифференцированный зачет выставляется на основании рейтинга текущего контроля и (если это необходимо) прохождения процедуры промежуточной аттестации в виде экзамена (решение задач). При оценивании результатов мероприятия (промежуточной аттестации) используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. и № 25-13/09 от 10.03.2022). В билете 3 задачи. Максимальный балл за промежуточную аттестацию 6 баллов. Порядок начисления баллов: 6 баллов: Безупречное решение задач и полные правильные ответы на дополнительные вопросы; 5 баллов: Правильное решение не менее 2 задач и правильные ответы не менее чем на 2 дополнительных вопроса; 4 балла: Правильное решение двух задач, даны ответы на большую часть вопросов; 3 балла: Правильное решение одной задачи, даны ответы на большую часть вопросов; 2 баллов: Правильное решение одной задачи, ответы на большую часть вопросов даны с затруднениями; 1-0 баллов: Отсутствие решения всех задач и неправильные ответы на вопросы. Отлично: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 85% -100% Хорошо: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 75% - 84% Удовлетворительно: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 60% - 74% Неудовлетворительно: Суммарный рейтинг обучающегося за текущий контроль и аттестационное мероприятие 0% - 59% Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, если при текущем контроле набрано 60 или более %.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. В билете 3 задачи.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ"
(<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	314 (1)	Программный комплекс FactSage, установленный на ПК, подключённом к проектору.