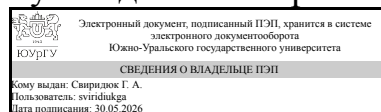


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



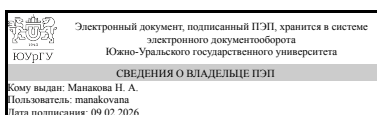
Г. А. Свиридюк

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.06 Концепции современного естествознания
для направления 01.04.01 Математика
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Уравнения математической физики

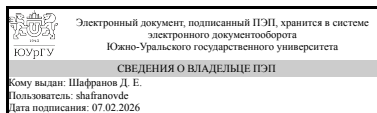
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.01 Математика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 12

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Н. А. Манакова

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент



Д. Е. Шафранов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является помощь в овладении современной естественнонаучной картиной мира, формировании подлинно научного мировоззрения и осознании принципов и закономерной развития природы. Для достижения обозначенной цели ставятся следующие задачи: ознакомление с терминологией и понятиями естествознания; усвоение основных концепций и законов естествознания; понимание перспектив использования новых достижений науки в профессиональной деятельности; понимание антропогенного воздействия на регионы и на мир в целом.

Краткое содержание дисциплины

Особенности науки, основные концепции космологии и физики, основные концепции химии, основные концепции биологии, человек и общество как объекты естествознания.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	Знает: концептуальные основы современного естествознания Умеет: ориентироваться в потоке научной и технологической информации, использовать её в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: анализа научной литературы, навыками создания презентаций

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.09 Современные компьютерные технологии	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.09 Современные компьютерные технологии	Знает: языки программирования высокого уровня Умеет: использовать современное системное и прикладное компьютерное программное обеспечение для создания простых приложений Имеет практический опыт: тестирования и отладки полученных программных продуктов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,75 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	144	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	32	32
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,25	35,75	33,5
Подготовка докладов	30	16	14
Подготовка к зачету	19,75	19,75	0
Подготовка к экзамену	19,5	0	19,5
Консультации и промежуточная аттестация	10,75	4,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	4	2	2	0
2	Особенности науки	8	4	4	0
3	Основные концепции физики	12	6	6	0
4	Основные концепции химии	8	4	4	0
5	Основные концепции биологии	14	6	8	0
6	Человек и общество как объекты естествознания. Социально-гуманитарные науки, медицина и экономика.	18	10	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Современные представления о солнечной системе.	2
2	2	Терминология и методология естественнонаучного познания	2
8	2	Приложения концепций современного естествознания в технологиях современного человечества: цифровой мир и Интернет, искусственный интеллект, космические исследования и другие.	2
3	3	Стандартная модель физики элементарных частиц	2
4	3	Общая и специальная теория относительности	2
5	3	Нерешенные проблемы современной физики: темная материя и темная энергия, исследование черных дыр и формирования галактик.	2
6	4	Основные концепции химии. Возникновение и становление химии как науки	2
7	4	Химическая термодинамика и эволюционная химия	2
9	5	Происхождение жизни на Земле	2

10	5	Теории эволюции. Концепции генетики	2
11	5	Современные концепции и нерешенные проблемы биологии	2
12	6	Социальные науки	2
13-14	6	Гуманитарные науки	4
15	6	Концепции современной экономики	2
16	6	Учение Вернадского о ноосфере	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение. Наука как миф	2
2	2	Математические модели естествознания. Доклады	2
3	2	Кризисы в развитии математики. Доклады	2
4	3	Солитоны в естественных науках. Доклады	2
5	3	Творцы научных революций в физике (И. Ньютон, М. Фарадей, А. Эйнштейн, М. Планк). Доклады	2
6	3	Стохастика в мире элементарных частиц. Доклады	2
7	4	Творцы научных революций в химии (Р. Бойль, Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров, И.Р. Пригожин, А.И. Опарин). Доклады	2
8	4	Теория Опарина о происхождении жизни	2
9	5	Творцы научных революций в биологии (Ч. Дарвин, Г. Мендель, Ф. Крик, М. Кимура). Доклады	2
10	5	Прикладная генетика. Доклады	2
11	5	Проблема вероятности возникновения жизни во Вселенной. Доклады	2
12	5	Экология. Доклады	2
13	6	Творцы научных революций в естествознании (Птолемей, Аристотель, Фалес). Доклады	2
14	6	Этика научной деятельности. Формирование научного познания	2
15	6	Неоэкономика. Актуарная математика. Доклады	2
16	6	Человек и ноосфера	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 докладов	ПУМД основная (п. 2), ЭУМД (п. 2), ПУМД дополнительная (п. 1).	3	14
Подготовка к зачету	ПУМД основная (п. 1), ЭУМД дополнительная (п. 3), ЭУМД основная (п. 1), ПУМД дополнительная (п. 1).	2	19,75
Подготовка докладов	ПУМД основная (п. 1), ЭУМД (п. 2), ПУМД дополнительная (п. 1).	2	16
Подготовка к экзамену	ПУМД основная (п. 2), ЭУМД	3	19,5

	дополнительная (п. 3), ЭУМД основная (п. 1), ПУМД дополнительная (п. 1).		
--	--	--	--

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	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Контрольная точка Д1 - доклад "Физика, космология"	20	15	Оценка складывается из трех частей. 1 Часть - рукопись доклада (5 баллов). Критерий 1: Содержание и раскрытие темы: 2 балла - Тема раскрыта полностью, четко, логично. Присутствуют основные тезисы, доказательства, примеры. Виден глубокий анализ; 1 балл - Тема раскрыта, но недостаточно глубоко или структурировано. Некоторые важные аспекты упущены или размыты; 0 баллов - Тема не раскрыта, содержание не соответствует заявленной теме, много фактических ошибок. Критерий 2: Структура и логика изложения: 1 балл - Доклад имеет четкую структуру (введение, основная часть с разделами, заключение). Логичные связки между абзацами и частями. Цель и задачи ясны; 0 баллов - Текст не структурирован, представляет собой бессвязный набор фактов. Критерий 3: Оформление и грамотность: 1 балл - Доклад оформлен аккуратно (титульный лист, поля, шрифт, нумерация). Соблюдены требования к библиографии (списку источников). Практически нет орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок; 0 баллов - Грубые ошибки в	зачет

					оформлении, много ошибок, текст трудно читать. Критерий 4: Самостоятельность и работа с источниками: 1 балл - Используются рекомендуемые или авторитетные источники (учебники, статьи). Информация переработана, изложена своими словами. Присутствуют корректные ссылки или цитаты. Доклад показывает самостоятельную работу. 0 баллов - Прямое копирование (плагиат) или использование ненадежных источников. 2 Часть - Выступление (5 баллов). Критерий 1: Содержание и логика: 2 балла - Сообщение чёткое, структурированное (есть введение, основная часть, вывод). Ключевые мысли изложены ясно, тема раскрыта полностью. Слушатель легко понимает суть; 1 балл - Основной материал изложен, но структура слабая (например, нет вывода или введения). Логика может иногда нарушаться; 0 баллов - Содержание бессвязное, непонятное, не соответствует теме или серьёзно неполное. Критерий 2: Коммуникация и подача: 2 балла - Отличный контакт с аудиторией (зрительный контакт, уверенность). Речь чёткая, громкая, с хорошим темпом и интонацией. Используются паузы, жесты уместны; 1 балл - Подача удовлетворительная, но есть проблемы: тихий голос, монотонность, слабый зрительный контакт или излишнее волнение, мешающее восприятию; 0 баллов - Речь невнятная, тихая, полное отсутствие контакта с аудиторией (читает с листа, не отрываясь). Критерий 3: Наглядность и регламент: 1 балл - Наглядные материалы (слайды, плакат, работа на доске) используются уместно, дополняют речь, а не дублируют её. Выступление укладывается в отведённое время (20 минут);	
--	--	--	--	--	---	--

						0 баллов - Наглядность отсутствует или полностью не соответствует речи. Время выступления серьезно нарушено. 3 Часть - ответы на вопросы аудитории (5 баллов). 1 балл - Умение понять вопрос и дать аргументированный, четкий ответ. Оцениваются только 5 первых вопросов.	
2	2	Текущий контроль	Контрольная точка Д2 - доклад "Химические науки и технические науки"	20	15	Оценка складывается из трех частей. 1 Часть - рукопись доклада (5 баллов). Критерий 1: Содержание и раскрытие темы: 2 балла - Тема раскрыта полностью, четко, логично. Присутствуют основные тезисы, доказательства, примеры. Виден глубокий анализ; 1 балл - Тема раскрыта, но недостаточно глубоко или структурировано. Некоторые важные аспекты упущены или размыты; 0 баллов - Тема не раскрыта, содержание не соответствует заявленной теме, много фактических ошибок. Критерий 2: Структура и логика изложения: 1 балл - Доклад имеет четкую структуру (введение, основная часть с разделами, заключение). Логичные связки между абзацами и частями. Цель и задачи ясны; 0 баллов - Текст не структурирован, представляет собой бессвязный набор фактов. Критерий 3: Оформление и грамотность: 1 балл - Доклад оформлен аккуратно (тительный лист, поля, шрифт, нумерация). Соблюдены требования к библиографии (списку источников). Практически нет орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок; 0 баллов - Грубые ошибки в оформлении, много ошибок, текст трудно читать. Критерий 4: Самостоятельность и работа с источниками: 1 балл - Используются рекомендуемые или авторитетные источники (учебники, статьи).	зачет

					Информация переработана, изложена своими словами. Присутствуют корректные ссылки или цитаты. Доклад показывает самостоятельную работу. 0 баллов - Прямое копирование (плагиат) или использование ненадежных источников. 2 Часть - Выступление (5 баллов). Критерий 1: Содержание и логика: 2 балла - Сообщение чёткое, структурированное (есть введение, основная часть, вывод). Ключевые мысли изложены ясно, тема раскрыта полностью. Слушатель легко понимает суть; 1 балл - Основной материал изложен, но структура слабая (например, нет вывода или введения). Логика может иногда нарушаться; 0 баллов - Содержание бессвязное, непонятное, не соответствует теме или серьёзно неполное. Критерий 2: Коммуникация и подача: 2 балла - Отличный контакт с аудиторией (зрительный контакт, уверенность). Речь чёткая, громкая, с хорошим темпом и интонацией. Используются паузы, жесты уместны; 1 балл - Подача удовлетворительная, но есть проблемы: тихий голос, монотонность, слабый зрительный контакт или излишнее волнение, мешающее восприятию; 0 баллов - Речь невнятная, тихая, полное отсутствие контакта с аудиторией (читает с листа, не отрываясь). Критерий 3: Наглядность и регламент: 1 балл - Наглядные материалы (слайды, плакат, работа на доске) используются уместно, дополняют речь, а не дублируют её. Выступление укладывается в отведённое время (20 минут); 0 баллов - Наглядность отсутствует или полностью не соответствует речи. Время выступления seriously нарушено. 3 Часть - ответы на вопросы аудитории (5 баллов). 1 балл - Умение понять вопрос и дать	
--	--	--	--	--	---	--

					аргументированный, четкий ответ. Оцениваются только 5 первых вопросов.	
3	2	Текущий контроль	Доклад ДЗ "Выдающиеся научные личности: физика и химия"	20	5 Оценка складывается из трех частей. 1 Часть - рукопись доклада (5 баллов). Критерий 1: Содержание и раскрытие темы: 2 балла - Тема раскрыта полностью, четко, логично. Присутствуют основные тезисы, доказательства, примеры. Виден глубокий анализ; 1 балл - Тема раскрыта, но недостаточно глубоко или структурировано. Некоторые важные аспекты упущены или размыты; 0 баллов - Тема не раскрыта, содержание не соответствует заявленной теме, много фактических ошибок. Критерий 2: Структура и логика изложения: 1 балл - Доклад имеет четкую структуру (введение, основная часть с разделами, заключение). Логичные связки между абзацами и частями. Цель и задачи ясны; 0 баллов - Текст не структурирован, представляет собой бессвязный набор фактов. Критерий 3: Оформление и грамотность: 1 балл - Доклад оформлен аккуратно (тительный лист, поля, шрифт, нумерация). Соблюдены требования к библиографии (списку источников). Практически нет орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок; 0 баллов - Грубые ошибки в оформлении, много ошибок, текст трудно читать. Критерий 4: Самостоятельность и работа с источниками: 1 балл - Используются рекомендуемые или авторитетные источники (учебники, статьи). Информация переработана, изложена своими словами. Присутствуют корректные ссылки или цитаты. Доклад показывает самостоятельную работу. 0 баллов - Прямое копирование (плагиат) или использование	зачет

						ненадежных источников. 2 Часть - Выступление (5 баллов). Критерий 1: Содержание и логика: 2 балла - Сообщение чёткое, структурированное (есть введение, основная часть, вывод). Ключевые мысли изложены ясно, тема раскрыта полностью. Слушатель легко понимает суть; 1 балл - Основной материал изложен, но структура слабая (например, нет вывода или введения). Логика может иногда нарушаться; 0 баллов - Содержание бессвязное, непонятное, не соответствует теме или серьёзно неполное. Критерий 2: Коммуникация и подача: 2 балла - Отличный контакт с аудиторией (зрительный контакт, уверенность). Речь чёткая, громкая, с хорошим темпом и интонацией. Используются паузы, жесты уместны; 1 балл - подача удовлетворительная, но есть проблемы: тихий голос, монотонность, слабый зрительный контакт или излишнее волнение, мешающее восприятию; 0 баллов - Речь невнятная, тихая, полное отсутствие контакта с аудиторией (читает с листа, не отрываясь). Критерий 3: Наглядность и регламент: 1 балл - Наглядные материалы (слайды, плакат, работа на доске) используются уместно, дополняют речь, а не дублируют её. Выступление укладывается в отведённое время (20 минут); 0 баллов - Наглядность отсутствует или полностью не соответствует речи. Время выступления серьёзно нарушено. 3 Часть - ответы на вопросы аудитории (5 баллов). 1 балл - Умение понять вопрос и дать аргументированный, четкий ответ. Оцениваются только 5 первых вопросов.	
4	2	Текущий контроль	Активная познавательная деятельность	30	12	На 6 практических занятиях выступают с докладами студенты. Те студенты которые слушают доклады могут получить до 2 баллов	зачет

						за занятие с докладами. Критерий оценивания: студент задал два и более вопросов по текущим докладам - 2 балла; студент задал один вопрос по текущим докладам - 1 балл; студент не задал вопросов по текущему докладу - 0 баллов. Посетив 6 занятий с докладами студент может получить до 12 баллов.	
5	2	Текущий контроль	Конспект лекционных занятий	10	8	Конспект лекционных занятий. Критерий 1 балл за каждую записанную в полном объеме лекцию; 0 баллов за неполную или пропущенную в конспекте лекцию. Всего 8 лекций за семестр.	зачет
6	2	Промежуточная аттестация	Зачетная работа	-	10	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится в виде устного опроса. Студенту задается 5 вопросов по разным темам курса. Правильный ответ на вопрос – 2 балла; ответ на вопрос содержит незначительные ошибки – 1 балл; неправильный ответ – 0 баллов.	зачет
7	3	Текущий контроль	Контрольная точка Д4 - Доклад "Биологические науки и экономика"	20	15	Оценка складывается из трех частей. 1 Часть - рукопись доклада (5 баллов). Критерий 1: Содержание и раскрытие темы: 2 балла - Тема раскрыта полностью, четко, логично. Присутствуют основные тезисы, доказательства, примеры. Виден глубокий анализ; 1 балл - Тема раскрыта, но недостаточно глубоко или структурировано. Некоторые важные аспекты упущены или размыты; 0 баллов - Тема не раскрыта, содержание не соответствует заявленной теме, много фактических ошибок. Критерий 2: Структура и логика изложения: 1 балл - Доклад имеет четкую структуру (введение, основная часть с разделами, заключение). Логичные связки между абзацами и частями. Цель и задачи ясны; 0 баллов - Текст не структурирован, представляет собой бессвязный набор	экзамен

					фактов. Критерий 3: Оформление и грамотность: 1 балл - Доклад оформлен аккуратно (титульный лист, поля, шрифт, нумерация). Соблюдены требования к библиографии (списку источников). Практически нет орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок; 0 баллов - Грубые ошибки в оформлении, много ошибок, текст трудно читать. Критерий 4: Самостоятельность и работа с источниками: 1 балл - Используются рекомендуемые или авторитетные источники (учебники, статьи). Информация переработана, изложена своими словами. Присутствуют корректные ссылки или цитаты. Доклад показывает самостоятельную работу. 0 баллов - Прямое копирование (плагиат) или использование ненадежных источников. 2 Часть - Выступление (5 баллов). Критерий 1: Содержание и логика: 2 балла - Сообщение чёткое, структурированное (есть введение, основная часть, вывод). Ключевые мысли изложены ясно, тема раскрыта полностью. Слушатель легко понимает суть; 1 балл - Основной материал изложен, но структура слабая (например, нет вывода или введения). Логика может иногда нарушаться; 0 баллов - Содержание бессвязное, непонятное, не соответствует теме или серьёзно неполное. Критерий 2: Коммуникация и подача: 2 балла - Отличный контакт с аудиторией (зрительный контакт, уверенность). Речь чёткая, громкая, с хорошим темпом и интонацией. Используются паузы, жесты уместны; 1 балл - Подача удовлетворительная, но есть проблемы: тихий голос, монотонность, слабый зрительный контакт или излишнее волнение, мешающее восприятию; 0 баллов - Речь невнятная, тихая, полное отсутствие контакта с	
--	--	--	--	--	--	--

					аудиторией (читает с листа, не отрываясь). Критерий 3: Наглядность и регламент: 1 балл - Наглядные материалы (слайды, плакат, работа на доске) используются уместно, дополняют речь, а не дублируют её. Выступление укладывается в отведённое время (20 минут); 0 баллов - Наглядность отсутствует или полностью не соответствует речи. Время выступления серьезно нарушено. 3 Часть - ответы на вопросы аудитории (5 баллов). 1 балл - Умение понять вопрос и дать аргументированный, четкий ответ. Оцениваются только 5 первых вопросов.		
8	3	Текущий контроль	Контрольная точка Д5 - Доклад "Социально-гуманитарные науки"	20	15	Оценка складывается из трех частей. 1 Часть - рукопись доклада (5 баллов). Критерий 1: Содержание и раскрытие темы: 2 балла - Тема раскрыта полностью, четко, логично. Присутствуют основные тезисы, доказательства, примеры. Виден глубокий анализ; 1 балл - Тема раскрыта, но недостаточно глубоко или структурировано. Некоторые важные аспекты упущены или размыты; 0 баллов - Тема не раскрыта, содержание не соответствует заявленной теме, много фактических ошибок. Критерий 2: Структура и логика изложения: 1 балл - Доклад имеет четкую структуру (введение, основная часть с разделами, заключение). Логичные связки между абзацами и частями. Цель и задачи ясны; 0 баллов - Текст не структурирован, представляет собой бессвязный набор фактов. Критерий 3: Оформление и грамотность: 1 балл - Доклад оформлен аккуратно (титульный лист, поля, шрифт, нумерация). Соблюдены требования к библиографии (списку источников).	экзамен

					Практически нет орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок; 0 баллов - Грубые ошибки в оформлении, много ошибок, текст трудно читать. Критерий 4: Самостоятельность и работа с источниками: 1 балл - Используются рекомендуемые или авторитетные источники (учебники, статьи). Информация переработана, изложена своими словами. Присутствуют корректные ссылки или цитаты. Доклад показывает самостоятельную работу. 0 баллов - Прямое копирование (плагиат) или использование ненадежных источников. 2 Часть - Выступление (5 баллов). Критерий 1: Содержание и логика: 2 балла - Сообщение чёткое, структурированное (есть введение, основная часть, вывод). Ключевые мысли изложены ясно, тема раскрыта полностью. Слушатель легко понимает суть; 1 балл - Основной материал изложен, но структура слабая (например, нет вывода или введения). Логика может иногда нарушаться; 0 баллов - Содержание бессвязное, непонятное, не соответствует теме или серьёзно неполное. Критерий 2: Коммуникация и подача: 2 балла - Отличный контакт с аудиторией (зрительный контакт, уверенность). Речь чёткая, громкая, с хорошим темпом и интонацией. Используются паузы, жесты уместны; 1 балл - Подача удовлетворительная, но есть проблемы: тихий голос, монотонность, слабый зрительный контакт или излишнее волнение, мешающее восприятию; 0 баллов - Речь невнятная, тихая, полное отсутствие контакта с аудиторией (читает с листа, не отрываясь). Критерий 3: Наглядность и регламент: 1 балл - Наглядные материалы (слайды, плакат, работа на доске) используются уместно, дополняют	
--	--	--	--	--	---	--

					речь, а не дублируют её. Выступление укладывается в отведённое время (20 минут); 0 баллов - Наглядность отсутствует или полностью не соответствует речи. Время выступления серьезно нарушено. 3 Часть - ответы на вопросы аудитории (5 баллов). 1 балл - Умение понять вопрос и дать аргументированный, четкий ответ. Оцениваются только 5 первых вопросов.	
9	3	Текущий контроль	Доклад Д6 - "Выдающиеся научные личности. Биология и социально-гуманитарные науки"	20	15 Оценка складывается из трех частей. 1 Часть - рукопись доклада (5 баллов). Критерий 1: Содержание и раскрытие темы: 2 балла - Тема раскрыта полностью, четко, логично. Присутствуют основные тезисы, доказательства, примеры. Виден глубокий анализ; 1 балл - Тема раскрыта, но недостаточно глубоко или структурировано. Некоторые важные аспекты упущены или размыты; 0 баллов - Тема не раскрыта, содержание не соответствует заявленной теме, много фактических ошибок. Критерий 2: Структура и логика изложения: 1 балл - Доклад имеет четкую структуру (введение, основная часть с разделами, заключение). Логичные связки между абзацами и частями. Цель и задачи ясны; 0 баллов - Текст не структурирован, представляет собой бессвязный набор фактов. Критерий 3: Оформление и грамотность: 1 балл - Доклад оформлен аккуратно (тительный лист, поля, шрифт, нумерация). Соблюдены требования к библиографии (списку источников). Практически нет орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок; 0 баллов - Грубые ошибки в оформлении, много ошибок, текст трудно читать. Критерий 4: Самостоятельность и	экзамен

					работа с источниками: 1 балл - Используются рекомендуемые или авторитетные источники (учебники, статьи). Информация переработана, изложена своими словами. Присутствуют корректные ссылки или цитаты. Доклад показывает самостоятельную работу. 0 баллов - Прямое копирование (плагиат) или использование ненадежных источников. 2 Часть - Выступление (5 баллов). Критерий 1: Содержание и логика: 2 балла - Сообщение чёткое, структурированное (есть введение, основная часть, вывод). Ключевые мысли изложены ясно, тема раскрыта полностью. Слушатель легко понимает суть; 1 балл - Основной материал изложен, но структура слабая (например, нет вывода или введения). Логика может иногда нарушаться; 0 баллов - Содержание бессвязное, непонятное, не соответствует теме или серьёзно неполное. Критерий 2: Коммуникация и подача: 2 балла - Отличный контакт с аудиторией (зрительный контакт, уверенность). Речь чёткая, громкая, с хорошим темпом и интонацией. Используются паузы, жесты уместны; 1 балл - Подача удовлетворительная, но есть проблемы: тихий голос, монотонность, слабый зрительный контакт или излишнее волнение, мешающее восприятию; 0 баллов - Речь невнятная, тихая, полное отсутствие контакта с аудиторией (читает с листа, не отрываясь). Критерий 3: Наглядность и регламент: 1 балл - Наглядные материалы (слайды, плакат, работа на доске) используются уместно, дополняют речь, а не дублируют её. Выступление укладывается в отведённое время (20 минут); 0 баллов - Наглядность отсутствует или полностью не соответствует речи. Время выступления seriously	
--	--	--	--	--	--	--

						нарушено. 3 Часть - ответы на вопросы аудитории (5 баллов). 1 балл - Умение понять вопрос и дать аргументированный, четкий ответ. Оцениваются только 5 первых вопросов.	
10	3	Текущий контроль	Активная познавательная деятельность	30	12	На 6 практических занятиях выступают с докладами студенты. Те студенты которые слушают доклады могут получить до 2 баллов за занятие с докладами. Критерий оценивания: студент задал два и более вопросов по текущим докладам - 2 балла; студент задал один вопрос по текущим докладам - 1 балл; студент не задал вопросов по текущему докладу - 0 баллов. Посетив 6 занятий с докладами студент может получить до 12 баллов.	экзамен
11	3	Текущий контроль	Проверка конспекта занятий и посещаемости	10	8	Конспект лекционных занятий. Критерий 1 балл за каждую записанную в полном объеме лекцию; 0 баллов за неполную или пропущенную в конспекте лекцию. Всего 8 лекций за семестр.	экзамен
12	3	Промежуточная аттестация	Экзаменационная работа	-	10	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится в виде устного опроса. Студенту задается 5 вопросов по разным темам курса. Правильный ответ на вопрос – 2 балла; ответ на вопрос содержит незначительные ошибки – 1 балл; неправильный ответ – 0 баллов.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценка учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Экзаменационная работа проводится в виде устного опроса. Студенту дается 1 академический час на подготовку ответа.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	На зачете происходит оценка учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за	В соответствии с пп. 2.5, 2.6

	контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачета в виде устного опроса. Студенту дается один час на подготовку к ответу.	Положения
--	--	-----------

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОПК-2	Знает: концептуальные основы современного естествознания			+	+	+	+			+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: ориентироваться в потоке научной и технологической информации, использовать её в профессиональной деятельности	+	+			+	+	+	+		+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: анализа научной литературы, навыками создания презентаций	+	+	+				+	+	+		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Свиридюк, Г. А. Математические модели естествознания учеб. пособие для вузов Г. А. Свиридюк, Н. А. Манакова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Уравнения мат. физики ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2020. - 559 с. ил.
2. Свиридюк, Г. А. Концепции современного естествознания [Текст : непосредственный] Ч. 2 Химия, биология, гуманитарные и социальные науки учеб. пособие Г. А. Свиридюк, Н. А. Манакова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Уравнения мат. физики ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 279 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Канке, В. А. Концепции современного естествознания [Текст] учеб. для вузов В. А. Канке. - 2-е изд., испр. - М.: Логос, 2002. - 366,[1] с. ил.
2. Концепции современного естествознания [Текст] учеб. для вузов В. Н. Лавриненко, В. П. Ратников, Г. В. Баранов и др.; под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 303 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математическое моделирование и программирование
2. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математика. Механика. Физика

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания для самостоятельной работы студента

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для самостоятельной работы студента

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 384 с. http://e.lanbook.com/book/71787
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Ерофеева, Г. В. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Г. В. Ерофеева. — Томск : ТПУ, 2012. — 160 с. — ISBN 978-5-4387-0057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/10263
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Лозовский, В.Н. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс] / В.Н. Лозовский, С.В. Лозовский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2006. — 224 с. Режим доступа: для авториз. пользователей. http://e.lanbook.com/book/65945

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(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
Лекции	708а (1)	мультимедийная аудитория, мультимедийный проектор, экран
Практические занятия и семинары	708а (1)	мультимедийная аудитория, мультимедийный проектор, экран