



**САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ**
Опорный университет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

 Л.М. Инаходова

26 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01.07 «Концепции современного естествознания»


Код и направление подготовки (специальность)	38.03.02 Менеджмент
Направленность (профиль)	Экономика и управление на предприятиях топливно-энергетического комплекса
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная
Год начала подготовки	2022
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Белебей 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 «Менеджмент», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 970, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:


профессор, Д.ф.н., профессор
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

Н.С. Бухман
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 26 мая 2022 г., протокол № 4.

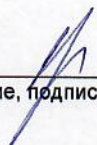
Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент
(степень, ученое звание,  подпись)

А.А. Цынаева
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

к.э.н., доцент
(степень, ученое звание,  подпись)

О.В. Валеева
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	4
4.1. Содержание лекционных занятий	4
4.2. Содержание лабораторных занятий	4
4.3. Содержание практических занятий	4
4.4. Содержание самостоятельной работы	5
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	6
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	9
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)	
Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	З1 УК-1.1 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
			УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	У1 УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников В1 УК-1.2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: обязательная часть.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
не предусмотрены учебным планом			

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
лекционные занятия (ЛЗ)*	2	2
лабораторные работы (ЛР)	0	0
практические занятия (ПЗ)	6	6
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	4

Самостоятельная работа (всего), в том числе:	123	123
подготовка к ПЗ	73	73
подготовка к тестированию	30	30
подготовка доклада	20	20
Формы текущего контроля успеваемости	Тест, доклад.	Тест, доклад.
Формы промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Контроль	9	9
ИТОГО: час.	144	144
ИТОГО: з.е.	4	4

* - проведение лекционных занятий в СДО MOODLE с использованием онлайн-контента

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	Всего часов
1	Предмет естествознания. Закономерности, основные этапы, история, панорама и тенденции развития.	2	-	2	64	2	5	72
2	Современные концепции естествознания.	-	-	4	65	2	4	72
Итого:		2	0	6	123	4	9	144

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
1				
1	Предмет естествознания. Закономерности, основные этапы, история, панорама и тенденции развития.	Предмет естествознания. Основная терминология	Основные закономерности развития естествознания. Основные этапы развития естествознания. Научная теория. Основная терминология. Содержание и структура естественнонаучной теории. Культура. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.	2
Итого за :				2
Итого:				2

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
1				
1	Предмет естествознания. Закономерности, основные этапы, история, панорама и тенденции развития.	Понятие науки	Наука в системе культуры. Классификация наук. Эволюционные и революционные периоды в историческом развитии естествознания. Основные идеи, принципы и понятия квантовой механики. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия (электромагнитное, "сильное", "слабое" и гравитационное). Космические системы как объект астрономических исследований. Взаимосвязь космологических и микрофизических констант	2
2	Современные концепции естествознания.	Специфика биологии как науки	Структура биологического знания. Закономерности развития биологического знания. Формы биологических отношений в сообществах(продолжение)	4
Итого за :				6

4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
1				
1.	Предмет естествознания. Закономерности, основные этапы, история, панорама и тенденции развития.	подготовка к ПЗ	<p>Понятие науки Эмпирический и теоретический уровни естественнонаучного познания Эволюционные и революционные периоды в историческом развитии естествознания. Основные этапы развертывания революции в науке Основные идеи, принципы и понятия квантовой механики Становление квантовых идей от М. Планка до Н. Бора. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия (электромагнитное, "сильное", "слабое" и гравитационное). Теории элементарных частиц. Космические системы как объект астрономических исследований. Мировоззренческое значение астрономии Взаимосвязь космологических и микрофизических констант. Эволюция звезд. Классическая и неклассическая космологии. Специфика биологии как науки. Кризис дарвинизма в конце XIX - начале XX вв. Формы биологических отношений в сообществах. Круговороты вещества и энергии. Антропогенные воздействия на биосферу.</p>	73
	Современные концепции естествознания.			
2.	Предмет естествознания. Закономерности, основные этапы, история, панорама и тенденции развития.	подготовка к тестированию	<p>Исходной основой всех знаний о природе в древности являлись знания Естествознание— это... Физическая картина мира Наука— это... Первой в истории наук физическая картина мира была Главная особенность науки— это ее... «Атом» в переводе с греческого означает На фундаментальную и прикладную подразделяется наука Не существует ничего, кроме атомов и чистого пространства (пустоты) », — писал: Проблемы нравственной ответственности ученого сегодня относятся к области формирования: Современный крупнейший физик Р. Фейман писал: «Если бы в результате какой-либо мировой катастрофы все накопленные научные знания оказались уничтоженными, ...то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую информацию Научное познание опирается на способ отражения мира Круговое движение— самое совершенное движение, присутствующее только вечному небесному миру, считал Физика относится к наукам По Аристотелю, скорость тела изменяется прямо пропорционально действующей силе. Ошибочность этих положений механики Аристотеля впервые доказал Научная революция— это... В 1666 г. было сделано открытие— белый свет состоит из света различных цветов: Астрология относится к... Корпускулярная концепция света была впервые выдвинута и др.</p>	30
	Современные концепции естествознания.			

3.	Предмет естествознания. Закономерности, основные этапы, история, панорама и тенденции развития.	подготовка доклада	Понятие науки. Эмпирический и теоретический уровни естественнонаучного познания. Волноционные и революционные периоды в историческом развитии естествознания. Основные этапы развертывания революции в науке. Основные идеи, принципы и понятия квантовой механики. Становление квантовых идей от М. Планка до Н. Бора. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия (электромагнитное, "сильное", "слабое" и гравитационное). Теории элементарных частиц. Космические системы как объект астрономических исследований. Мировоззренческое значение астрономии. Взаимосвязь космологических и микрофизических констант. Эволюция звезд. Специфика биологии как науки. Кризис дарвинизма в конце XIX - начале XX вв. Формы биологических отношений в сообществах. Круговороты вещества и энергии.	20
	Современные концепции естествознания.			
Итого за :				123
Итого:				123

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

2. Методические указания при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выработать определенные решения по обозначенной проблеме. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

3. Методические указания по самостоятельной работе

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;

- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

4. Методические указания при написании и оформлении доклада

Подготовка научного доклада выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых государственно-правовых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

- Выбор темы научного доклада;
- Подбор материалов;
- Составление плана доклада.
- Работа над текстом;
- Оформление материалов выступления;
- Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада

Введение – это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы, и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

Требования к оформлению доклада

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

5. Методические указания по подготовке к тестированию

Тестовые задания – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки. Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по изучаемой теме. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий обучающиеся должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы литературы по дисциплине. Контрольный тест выполняется обучающимся самостоятельно во время практических занятий.

6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Садохин А.П. Концепции современного естествознания: учебник / Садохин А.П., ЮНИТИ-ДАНА: 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 83035	ЭР	+	
2.	Кравченко Л.Г Концепции современного естествознания: учебное пособие /., ТетраСистемс, ред. Процко С.В.: 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 28100	ЭР	+	
3.	Белкин П.Н., Шадрин С.Ю. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Белкин П.Н., Шадрин С.Ю., Вузовское образование: 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 79758	ЭР	+	
4.	Киселев сост., Баранова Е.П., Концепции современного естествознания: справочник Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, сост. Киселев Е.П., Баранова Т.В.: 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 85815	ЭР	+	
5.	Филин С.П. Концепция современного естествознания: учебное пособие / Филин С.П., Научная книга: 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 87076	ЭР	+	
6.	Соломатин В.А. История и концепции современного естествознания: учебник / Соломатин В.А., ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа: 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 88164	ЭР		+
7.	Бухман Н.С., Бухман Л.М. Концепции современного естествознания. Часть 1. Физика и астрономия: учебное пособие / Бухман Н.С., Бухман Л.М., Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 20472	ЭР		+
8.	Мраченко Е.А., Ушакова Е.Н. Концепции современного естествознания: учебно-методическое пособие / Мраченко Е.А., Ушакова Е.Н., Российский университет дружбы народов: 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 91014	ЭР		+
9.	Свергузов А.Т. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Свергузов А.Т., Казанский национальный исследовательский технологический университет: 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 94951	ЭР		+

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное

	Плюс»			
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер https://browser.yandex.com	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное
9.	K-Lite Codec Pack https://codecguide.com	свободно распространяемое	CODEC GUIDE	иностранное

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/
2	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	https://elib.samgtu.ru/
3	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9).

10. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине

Б1.О.01.07 «Концепции современного естествознания»

Код и направление подготовки (специальность)	38.03.02 Менеджмент
Направленность (профиль)	Экономика и управление на предприятиях топливно-энергетического комплекса
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Год начала подготовки	2022
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	З1 УК-1.1 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
			УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	У1 УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников В1 УК-1.2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства			Промежуточная аттестация
	Раздел 1.	Раздел 2.		
	Предмет естествознания. Закономерности, основные этапы, история, панорама и тенденции развития.	Современные концепции естествознания.		
	Тест, доклад.			Вопросы к экзамену
УК-1.1	З1 УК-1.1	З1 УК-1.1		З1 УК-1.1
УК-1.2	У1 УК-1.2	У1 УК-1.2		У1 УК-1.2
	В1 УК-1.2	В1 УК-1.2		В1 УК-1.2

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Примерный перечень вопросов для тестирования

№	Тестовые задания	
	Тест 1	Тест 2
1	Исходной основой всех знаний о природе в древности являлись знания	Естествознание— это
	а) физические; б) химические; в) биологические; г) медицинские.	а) отрасль научного познания; б) отрасль народного хозяйства; в) сфера социальных отношений; г) культура быта.
2	Физическая картина мира	Наука— это
	а) занимает доминирующее положение в естественнонаучной картине мира; б) является необязательной составляющей частью естественнонаучной картины мира; в) является необходимой, но не определяющей частью общей картины мира; г) является.	а) компонент духовной культуры; б) элемент материально- предметного освоения мира; в) элемент практического преобразования мира; г) результат обыденного, житейского знания.
3	Первой в истории наук физическая картина мира была	Главная особенность науки— это ее
	а) метафизическая; б) механическая; в) электромагнитная; г) квантово-полевая.	а) зависимость от личности исследователя; б) объективность; в) регулирование со стороны идеологического руководства; г) подчиненное религиозным догмам положение.
4	«Атом» в переводе с греческого означает	На фундаментальную и прикладную подразделяется наука
	а) твердый; б) неделимый; в) гладкий; г) движущийся.	а) металлургия; б) география; в) агрономия; г) физика.
5	«Не существует ничего, кроме атомов и чистого пространства (пустоты)», — писал:	Проблемы нравственной ответственности ученого сегодня относятся к области формирования:
	а) Платон; б) Аристотель; в) Демокрит; г) Анаксагор.	а) научной культуры; б) методологии научного исследования; в) связи между наукой и производством; г) связи между наукой и обществом.
6	Современный крупнейший физик Р. Фейман писал: «Если бы в результате какой-либо мировой катастрофы все накопленные научные знания оказались уничтоженными, ...то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую информацию	Научное познание опирается на способ отражения мира
	а) «Нельзя дважды войти в одну и ту же реку»; б) «Все тела состоят из атомов»; в) «Все течет»; г) «Бог непостижим.	а) художественно-образный; б) рациональный; в) религиозный; г) интуитивно-мистический.
7	Круговое движение— самое совершенное движение, присущее только вечному небесному миру, считал	Физика относится к наукам
	а) Демокрит; б) Платон; в) Аристотель; г) Эмпедокл.	а) гуманитарным; б) точным; в) естественным; г) социальным.
8	По Аристотелю, скорость тела изменяется прямо пропорционально действующей силе. Ошибочность этих положений механики Аристотеля впервые доказал	Научная революция— это
	а) Галилей, открыв закон инерции; б) Эвклид, сформулировав аксиоматический метод; в) Птолемей, описав движение планет на небесном своде; г) Архимед, впервые предложивший систему блоков.	а) бунт научных работников против условий и оплаты труда; б) глубинные преобразования способов познания; в) коренная перестройка промышленного производства; г) преобразование государственных и административных структур.
9	В 1666 г. было сделано открытие— белый свет состоит из света различных цветов:	Астрология относится к
	а) Р. Декартом; б) И. Ньютоном; в) Снеллиусом;	а) естественным наукам; б) оккультным «наукам»; в) синтетическому направлению, соединяющему научное и

	г) Гюйгенсом.	околонаучное знание; г) духовно-художественному творчеству.
10	Корпускулярная концепция света была впервые выдвинута	Современная естественнонаучная картина мира основана, главным образом, на науке:
	а) Декартом; б) Лейбницем; в) Гюйгенсом; г) Ньютоном.	а) биологии; б) агротехнике; в) химии; г) физике.
11	Волновую теорию света предложил	Основоположником методологии естествознания XVII в. был:
	а) Декарт; б) Ньютон; в) Гюйгенс; г) Лейбниц.	а) Р. Бэкон б) М. Ломоносов; в) Ф. Бэкон; г) Р. Декарт.
12	Идею «первотолчка», благодаря которому Бог «запустил» движение Вселенной, впервые выдвинул	Современный курс «Концепции современного естествознания» наиболее тесно соотносится с:
	а) Аристотель; б) И. Ньютон; в) И. Кант; г) Платон.	а) науковедением; б) философией природы; в) материальным производством; г) непосредственно научными исследованиями.
13	В эпоху Просвещения природу теплоты, образующейся при нагревании тел, объясняли наличием некой тонкой жидкости в порах тел между частицами вещества, которую назвали:	Научное знание формируется, в первую очередь, на основе
	а) огнерод; б) теплород; в) водород; г) флюид.	а) знания-интуиции; б) знания- информации; в) знания-умения; г) знания-оценки.
14	Важным шагом в изучении электрических явлений в XVIII в. стало открытие	Среди теоретических методов исследования отсутствует
	а) электрического двигателя; б) лейденской банки; в) электрического генератора; г) электрического разряда.	а) логический; б) исторический; в) экспериментальный; г) дедуктивный.
15	Величину сил, действующих между электрическими зарядами, впервые установил:	Среди эмпирических методов исследования имеется
	а) Г. Грей; б) М. Ломоносов; в) А. Вольта; г) Ш. Кулон.	а) логический; б) наблюдение; в) индуктивный; г) аналитический.

Перечень правильных ответов прилагаемых тестов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тест 1	а	а	б	б	в	б	в	а	б	г	в	а	б	б	г
Тест 2	а	а	б	г	а	б	б,в	б	б	г	в	б	б	в	б

Примерный перечень тем для доклада

1. Понятие науки. Эмпирический и теоретический уровни естественнонаучного познания.
2. Волюционные и революционные периоды в историческом развитии естествознания. Основные этапы развертывания революции в науке.
3. Основные идеи, принципы и понятия квантовой механики. Становление квантовых идей от М. Планка до Н. Бора.
4. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия (электромагнитное, "сильное", "слабое" и гравитационное). Теории элементарных частиц.
5. Космические системы как объект астрономических исследований. Мировоззренческое значение астрономии.
6. Взаимосвязь космологических и микрофизических констант. Эволюция звезд.
7. Специфика биологии как науки. Кризис дарвинизма в конце XIX - начале XX вв.
8. Формы биологических отношений в сообществах. Круговороты вещества и энергии.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проходит в период экзаменационной сессии в виде письменно-устного экзамена и заключается в ответе на вопросы экзаменационного билета, содержащего 2 вопроса.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

- 1 Предмет естествознания. Основная терминология
- 2 Основные закономерности развития естествознания.

- 3 Основные этапы развития естествознания.
- 4 Научная теория. Основная терминология.
- 5 Содержание и структура естественнонаучной теории.
- 6 Культура. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
- 7 Представления о строении мира
- 8 Атомизм древности.
- 9 Квантовая теория строения атома. Материя.
- 10 Системная организация как атрибут материи.
- 11 Хаос, гармония, порядок
- 12 Диалектическое единство дифференциации и интеграции частей.
- 13 Неустранимость неопределенности.
- 14 Хаос. Хаос и мифы. Порядок.
- 15 Принципы и теория относительности
- 16 Принципы относительности. Теория относительности.
- 17 Категории симметрии. Операции симметрии.
- 18 Фундаментальные физические законы
- 19 Законы сохранения импульса, электрического заряда, энергии.
- 20 Проблема детерминизма и причинности.
- 21 Закон возрастания энтропии. Формы движения материи.
- 22 Основные этапы становления идеи развития в биологии
- 23 Концепции происхождения живого.
- 24 Эволюционная теория Дарвина.
- 25 Классы механизмов эволюции.
- 26 Три периода формирования эволюционной теории Дарвина.
- 27 Основные свойства развития. Отражение и движение.
- 28 Основные свойства. Адаптация
- 29 Понятие пространства и время
- 30 Пространство и время в микро-, макро- и мегамире. Время.
- 31 Сущность проблем самоорганизации в свете современной науки
- 32 Самоорганизация. Характеристики процесса самоорганизации.
- 33 Роль синергетики в становлении нового понимания.
- 34 Современные концепции естествознания
- 35 Судьба научных идей В.И.Вернадского.
- 36 Биосфера как живая саморегулирующаяся система.
- 37 Взаимодействие косного и живого веществ.
- 38 Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.
- 39 Законы экологии.
- 40 Проблема рационального использования природопользования.
- 41 Закон необходимого разнообразия в экологии.
- 42 Социология и этика биологического познания.
- 43 Генетика. Человек.
- 44 Эмоции, творчество, работоспособность

Примерная структура билета



Кафедра *Инженерные технологии*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования «Самарский государственный технический
 университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
 Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине (модулю) «Концепции современного естествознания»

Курс 1

Код направления подготовки 38.03.02. *БФ СамГТУ*

1. Современные концепции естествознания
2. Судьба научных идей В.И.Вернадского.

Составил:

Профессор _____ Н.С. Бухман

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Утверждаю:

Зав. кафедрой _____ А.А.Цынаева

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

2.2.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Номер задания	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1	Естествознание— это а) отрасль научного познания; б) отрасль народного хозяйства; в) сфера социальных отношений; г) культура быта.	УК-1	2
2	Наука— это а) компонент духовной культуры; б) элемент материально- предметного освоения мира; в) элемент практического преобразования мира; г) результат обыденного, житейского знания..	УК-1	2
3	Главная особенность науки— это ее а) зависимость от личности исследователя; б) объективность; в) регулирование со стороны идеологического руководства; г) подчиненное религиозным догмам положение.	УК-1	2
4	На фундаментальную и прикладную подразделяется наука а) металлургия; б) география; в) агрономия; г) физика.	УК-1	2
5	Проблемы нравственной ответственности ученого сегодня относятся к области формирования: а) научной культуры; б) методологии научного исследования; в) связи между наукой и производством; г) связи между наукой и обществом..	УК-1	2
6	Научное познание опирается на способ отражения мира а) художественно-образный; б) рациональный; в) религиозный; г) интуитивно-мистический..	УК-1	2
7	Физика относится к наукам а) гуманитарным; б) точным; в) естественным; г) социальным.	УК-1	2
8	Научная революция— это а) бунт научных работников против условий и оплаты труда; б) глубинные преобразования способов познания; в) коренная перестройка промышленного производства; г) преобразование государственных и административных структур.	УК-1	2
9	Основная наука естествознания о свойствах и строении материи, о формах её движения и изменения, об общих закономерностях явлений неорганической природы, называется ...	УК-1	5
10	Одна из основных наук естествознания, изучающая внутренний состав, внутреннее строение материи, закономерности качественных изменений, разложения и превращения веществ, а также закономерности образования новых веществ в результате качественных изменений, называется ...	УК-1	5
11	Наука об отношениях между объектами, о которых ничего не известно, кроме описывающих их некоторых свойств, — именно тех, которые в качестве аксиом положены в основание той или иной теории, называется ...	УК-1	5
12	Наука о жизни (живой природе), одна из естественных наук, предметом которой являются живые существа и их взаимодействие с окружающей средой, называется ...	УК-1	5
13	Наука о составе, строении и закономерностях развития Земли, называется ...	УК-1	5
14	Наука о растениях называется ...	УК-1	5

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Тест	систематически на всех видах занятий /письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Доклад	систематически на практических занятиях / устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
3.	Промежуточная аттестация – вопросы экзаменационных билетов	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость, зачетная книжка

3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценки и шкала оценивания теста

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	(21-50) баллов
«Хорошо»	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	(11-20) баллов
«Удовлетворительно»	Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	(1-10) баллов
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы даны не верно	(0) баллов

Критерии оценивания доклада

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	(21-50) баллов
«Хорошо»	выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности	(11-20) баллов
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Знает перечень наиболее важных категорий, основные направления взаимодействия указанных категорий. Умеет определять смысл. Владеет основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	(1-10) баллов
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы.	(0) баллов

	Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
--	--	--

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 8

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Тест	0-50 баллов
2.	Доклад	0-50 баллов
Итого:		100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на экзаменах служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на экзамене определяется оценками: 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %**, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %**, обнаруживший знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Шкала оценивания результатов

Таблица 10

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

_____ Л.М. Инаходова
« ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01.07 «Концепции современного естествознания»

по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 «Менеджмент» по направленности (профилю)
подготовки «Экономика и управление на предприятиях топливно-энергетического комплекса»
на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Разработчик дополнений и изменений:

_____ (должность, степень, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « ____ » _____ 20__ г.,
протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ (степень, звание, подпись) _____ (ФИО)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.01.07 «Концепции современного естествознания»

Код и направление подготовки (специальность)	<u>38.03.02 Менеджмент</u>
Направленность (профиль)	<u>Экономика и управление на предприятиях топливно-энергетического комплекса</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2022</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инженерные технологии</u>
Кафедра-разработчик	<u>Инженерные технологии</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144 / 4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

	Час. / з.е.	Лек. зан., час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
1	144 / 4	2	-	6	4	123	9	экзамен
Итого	144 / 4	2	-	6	4	123	9	экзамен

Универсальные компетенции:	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
УК-1.2	Использует системный подход для решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	
Профессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оценкой взаимосвязи гуманитарной и естественно-научной культур, анализом развития и современного состояния естественнонаучных концепций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме теста, доклада и промежуточный контроль в форме: экзамен.