МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Красноармейский механико-металлургический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Красноармейский механико-металлургический факультет
Декан Филимонов М. И.
г.

Концепции современного естествознания

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Общая и неорганическая химия**

Учебный план Направление 38.03.01 - Экономика

Профиль **Экономика и управление на предприятии (организации)**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года 11 месяцев**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 2

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**2(1.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14.25	14.25	14.25	14.25
Сам. работа	57.75	57.75	57.75	57.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Гаджиев Рашид Бахман оглы

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Концепции современного естествознания

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:
Направление 38.03.01 - Экономика

Профиль: Экономика и управление на предприятии (организации)

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Общая и неорганическая химия

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Тужиков Олег Олегович

СОГЛАСОВАНО:
Красноармейский механико-металлургический факультет
Председатель НМС факультета: Гурулев Д.Н.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Для изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» студенту необходимо знание начальных курсов химии, физики, математики, астрономии (кинематика и динамика, взаимопревращения энергии, агрегатное состояние веществ, термохимия, элементы СТО, строение атома, звездные и планетные системы), а также уметь производить такие математические операции, как логарифмирование, возведение в степень, решение пропорций, дифференцирование. В свою очередь дисциплина «Концепции современного естествознания», дает знания, необходимые для понимания роли естественнонаучных законов природы в законах частных наук, например - экономики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Студент должен знать такие положения физики и химии, как законы сохранения энергии, массы, импульса, момента импульса, основы термодинамики, структура микромира, объекты и структура мегамира, некоторые теории, описывающие прошлое, настоящее и будущее Вселенной. Кроме того, необходимо знакомство с характером количественных характеристик, применяемых в данных законах и теориях.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информационная культура студента
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Результаты обучения: Знать: основы критического анализа и синтеза естественнонаучной информации.
Уметь: выделять базовые составляющие поставленных
задач.
Владеть: методами анализа и синтеза в решении естественнонаучных задач.

УК-1.2: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.

Результаты обучения: знать: Принципы и методы поиска, анализа и синтеза естественнонаучной информации.
Уметь: Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.
Владеть: Практическими навыками поиска, анализа и синтеза естественнонаучной информации.

УК-1.3: Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

Результаты обучения: Знать: источники информации, требуемой для решения
поставленной естественнонаучной задачи.
Уметь: использовать различные типы поисковых запросов.
Владеть: способностью поиска естественнонаучной информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Обучение.**			
1.1	Предмет КСЕ /Тема/	2	0	
1.1.1	ПРЕДМЕТ «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ». Понятия закона, системы, явления, процесса /Лек/	2	1	З, К, Ко
1.1.2	Инструктаж ТБ. Определение понятий «движение», «путь», «перемещение». Принцип суперпозиции. Скорость, ускорение. Сложение и разложение движения (векторов). /Пр/	2	1	З, К
1.1.3	Решение тематических задач из уч.пособия /Ср/	2	2	Ко
1.2	КИНЕМАТИКА И ДИНАМИКА. /Тема/	2	0	
1.2.1	Понятие движения, равномерное и переменное движение. Законы Ньютона. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Движение с субсветовыми скоростями. Преобразования Галилея и преобразования Лоренца. /Лек/	2	1	З, К, Ко
1.2.2	Расчеты параметров движения. Динамика движения. Масса инертная и гравитационная. Системы инерциальные и неинерциальные. Перегрузка и невесомость. /Пр/	2	1	З, К

1.2.3	Решение тематических задач из уч.пособия /Ср/	2	2	Ко
1.3	РАВНОВЕСНЫЕ СОСТОЯНИЯ. /Тема/	2	0	
1.3.1	Смещение равновесия. Системы с положительной и отрицательной обратной связью. Принцип Ле Шателье. /Лек/	2	1	З, К, Ко
1.3.2	Законы сохранения и свойства Вселенной. /Пр/	2	1	З, К
1.3.3	Решение тематических задач из уч.пособия /Ср/	2	2	Ко
1.4	ОСНОВЫ РАВНОВЕСНОЙ ТЕРМОДИНАМИКИ. /Тема/	2	0	
1.4.1	Термодинамические функции и их использование для определения направления процессов во Вселенной. /Лек/	2	1	З, К, Ко
1.4.2	Состояние равновесия и его нарушение. Равновесие в системах разных типов. /Пр/	2	1	З, К
1.4.3	Решение тематических задач из уч.пособия /Ср/	2	2	Ко
1.5	МИКРОМИР. /Тема/	2	0	
1.5.1	Древние и современные теории строения атома. Описание электронной структуры атома, квантовые числа, понятие электронных орбиталей, особенности описания движения электрона в атоме, корпускулярно- волновая теория,сравнение свойств микро- и макромира. /Лек/	2	1	З, К, Ко
1.5.2	Начала равновесной термодинамики, термодинамические фунции. /Пр/	2	2	З, К
1.5.3	Решение тематических задач из уч.пособия /Ср/	2	2	Ко
1.6	МЕГАМИР. /Тема/	2	0	
1.6.1	Общая структура Вселенной. Солнечная система как «мегаатом». Микро-, макро-, мегамиры- единая Вселенная. Внутри- и внегалактические объекты Вселенной; теории образования Вселенной. Размеры Вселенной и возможные варианты ее развития. /Лек/	2	1	З, К, Ко
1.6.2	Мегамир. Представление о космических объектах, их параметрах, физических характеристиках, возникновении- развитии- гибели. Обобщение представлений о микро- макро- мегамирах. /Пр/	2	2	З, К
1.6.3	Решение тематических задач из уч.пособия /Ср/	2	2	Ко
1.6.4	Контрольная работа /Контр.раб./	2	15	
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	Зачет. /Тема/	2	0	
2.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.25	
2.1.2	Подготовка к экзамену /Зачёт/	2	30.75	З

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

ФОС в Приложении РПД

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Ахметов Н. С.	Общая и неорганическая химия: учеб. для вузов	М.: Высш. шк., 1988	
Л.2	Глинка Н. Л.	Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие для студ. нехим. спец. вузов	Москва: Интеграл -Пресс, 2009	
Л.3	Глинка Н. Л.	Общая химия: учеб. пособие	М.: Интеграл-Пресс, 2009	
Л.4	Андросюк Е. Р., Буравов Б. А., Гаджиев Р. Б., Тужиков О. О.	Общая химия в схемах, таблицах и формулах (с экспериментом и контрольными заданиями): учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.5	Тужиков О. О., Гаджиев Р. Б., Буравов Б. А.	Сборник задач по разделам общей и неорганической химии: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	
Э2	
Э3	
Э4	ММФ 38.03.01 Концепции современного естествознания 2сем ОЗ_Н Гаджиев
6.3 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система Windows,
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC - бесплатное решение для просмотра файлов PDF,
6.3.1.3	Microsoft Office — офисный пакет приложений.
6.3.1.4	ЭИОС2.0 ВолгГТУ
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)	
6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета, http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	Научная электронная библиотека, https://elibrary.ru/defaultx.asp?
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система для учебных заведений, https://book.ru/
6.3.2.6	Государственная публичная научно-техническая библиотека России, http://www.gpntb.ru/
6.3.2.7	Наукометрическая база данных "Скопус", https://www.scopus.com/
6.3.2.8	Наукометрическая база данных "Сеть науки", https://access.clarivate.com/
6.3.2.9	Открытое образование, онлайн курсы, https://openedu.ru/
6.3.2.10	Динамическая таблица Менделеева, https://ptable.com/?lang=ru
6.3.2.11	Онлайн редактор химических формул, https://allchemistry.info/services/onlayn-redaktor-himicheskih-formul
6.3.2.12	Онлайн химический редактор ChemDraw, https://chemdrawdirect.perkinelmer.cloud/js/sample/index.html#

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Корпус ВГТЗ №11, в котором находится кафедра общей и неорганической химии, располагает: Мультимедийная учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор).
7.2	Лаборатории кафедры общей и неорганической химии оснащены: вытяжные шкафаы, лабораторные столы и стулья, учебная доска, наглядные пособия в виде таблиц и схем, лабораторная посуда.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в образовательную среду университета).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса до данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет (переаттестация ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологиях. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированной изложение основных тем учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лабораторные занятия проводятся в химических лабораториях кафедры ОиНХ с целью практического закрепления лекционного материала, а также овладение навыками и техникой эксперимента и охватывают основные разделы дисциплины.

Все выполняемые студентом лабораторные работы оформляются в виде протокола в отдельной тетради, называемой рабочим журналом. Отчет лабораторной работы включает представление оформленного протокола лабораторной работы и устный ответ по контрольным вопросам методических указаний к выполнению соответствующей лабораторной работы.
Протокол лабораторной работы включает расчеты и план эксперимента, которые обучающийся оформляет дома при подготовке к лабораторной работе. При неправильно оформленном протоколе, студент может не допускаться к выполнению лабораторной работы.
При проведении экспериментов в протоколе отражают личные наблюдения и лично проведенную обучающимся работу.
Результаты проведенной лабораторной работы вносятся в протокол в виде выводов.
В течение семестра студент обязан выполнить и сдать на проверку преподавателю семестровую (Контрольную) работу.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА – набор теоретических, графических или экспериментальных заданий или задач, объединенных общей темой и выдаваемых каждому студенту индивидуально. Выполнение семестровой работы – это деятельность студентов по освоению учебного материала, которая осуществляется по заданию, при методическом руководстве и контроле преподавателя, но без его непосредственного участия.
Цель выполнения семестровой работы является проверка и оценка качества усвоения студентами теоретических знаний по дисциплине.
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА представляет собой комплексное задание, состоящее из 12-14 заданий – расчетных задач и качественных вопросов по запланированным в рабочей программе темам; последовательность заданий совпадает с последовательностью изложения материала дисциплине в лекционном курсе. Выполняется контрольная работа в течение всего семестра по мере изучения соответствующего материала.
Контрольная работа формируются в виде 100 вариантов заданий, представленных в таблице вариантов.
Контрольная работа выдается на первом занятии. Для ее успешного выполнения студентами требуется дополнительная литература как учебная, так и справочная, методическая рекомендация, а также периодические консультации преподавателя. В связи с этим на каждом лабораторно-практическом занятии преподаватель проверяет успешность работы над семестровой работой, делает необходимые корректировки и методически направляет студента; рекомендует необходимую литературу и учит работать с ней, знакомит с правилами организации самостоятельной работы.
Номер варианта контрольной работы соответствует двум последним цифрам номера студенческого билета (зачетной книжки) обучающегося.
Оформляется семестровой работы в виде письменной работы – расчетно-пояснительной записки на листах формата А4, на одной стороне бумаги, причем может быть напечатано на компьютере или выполнено в рукописном виде (аккуратным разборчивым почерком).
При оформлении заданий переписывается текстовое условие задания. При решении задач составляется краткое условие («дано»), указываются искомые величины, записывается уравнение химической реакции, необходимые математические расчетные формулы и сами расчеты с указанием единиц измерения, приводится подробный ответ задачи. Работа скрепляется и помещается в папку-скоросшиватель или в файл.
Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине.
Индивидуальное домашнее задание – промежуточный метод проверки знаний студента, который позволяет определить глубину познания материала.
ИДЗ выполняется студентом самостоятельно, дома; представляет собой ряд письменных ответов, предоставленных на определенные вопросы содержания дисциплины. Задачи, вопросы и задания ИДЗ формируется в виде вариантов заданий, как правило по 15 вариантов по каждой теме; задания ежегодно изменяются и корректируются.
Зачет – итоговая форма оценки знаний по дисциплине, осуществляемая во время экзаменационной сессии. Цель проведения экзамена – оценить уровень знаний студентов за семестр.
Зачет проводится в письменной форме. Продолжительность – один час двадцать минут. Далее письменные ответы проверяются преподавателем в присутствии студента.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.