

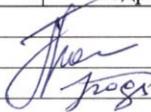
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ЮТИ ТПУ
 Д.А. Чинахов
 «25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

ХИМИЯ 1.2		
Направление подготовки/специальность	35.03.06 Агроинженерия	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агроинженерия	
Специализация	Технический сервис в агропромышленном комплексе	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Курс	1 семестр 2	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	4
	Практические занятия	2
	Лабораторные занятия	6
	ВСЕГО	12
Самостоятельная работа, ч		96
ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
------------------------------	---------	------------------------------	-----

Руководитель ООП Преподаватель		Проскоков А.В.
		Родзевич А.П.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	P2	УК(У)-1. В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
			УК(У)-1. У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
			УК(У)-1. З1	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
ОПК(У)-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	P1	ОПК(У)-2.В7	Владеет экспериментальными методами химических исследований
			ОПК(У)-2.У7	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
			ОПК(У)-2.З7	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
P1	Выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы. Использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы. Выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.	УК(У)-1 ОПК(У)-2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Место и роль химии в системе наук, в научном мировоззрении.	P1	Лекции	0,5
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	15
Раздел 2. Энергетика химических процессов.	P1	Лекции	0,5
		Практические занятия	0,5
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Химическая кинетика.	P1	Лекции	1
		Практические занятия	0,5
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Строение вещества	P1	Лекции	1
		Практические занятия	0,5
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	15
Раздел 5. Растворы	P1	Лекции	0,5
		Практические занятия	0,5
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	15
Раздел 6. Электрохимические процессы	P1	Лекции	0,5
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	21

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Место и роль химии в системе наук, в научном мировоззрении.

Темы лекций:

Введение, задачи курса. Место и роль химии в системе наук, в научном мировоззрении. Атомно-молекулярное учение. Основные законы

Названия практических работ:

Способы выражения концентрации

Названия лабораторных работ:

Лабораторная работа 1. Определение эквивалентной и атомной массы металла

Раздел 2. Энергетика химических процессов.

Темы лекций:

Химическая термодинамика. Система термодинамических понятий. Энтальпия системы. Закон Гесса.

Названия практических работ:

Термодинамика химических процессов

Названия лабораторных работ:

Лабораторная работа 2. Определение энтальпии растворения вещества

Раздел 3. Химическая кинетика

Темы лекций:

Система основных понятий. Зависимость скорости химической реакции от концентрации и температуры. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.

Названия практических работ:

Скорость химической реакции

Названия лабораторных работ:

Лабораторная работа 3. Определение скорости химических реакций

Раздел 4. Строение вещества

Темы лекций:

Строение атома Химическая связь. Метод ВС. Метод МО.

Названия практических работ:

Метод молекулярных орбиталей

Раздел 5. Растворы

Темы лекций:

Растворы, основные понятия. Способы выражения концентрации растворов. Термодинамика процессов растворения. Растворы не электролитов. Коллигативные свойства растворов не электролитов. Растворы электролитов. Гидролиз.

Названия практических работ:

Свойства растворов электролитов

Раздел 6. Электрохимические процессы

Темы лекций:

Окислительно-восстановительные реакции. Гальванические элементы, аккумуляторы, топливные элементы. Электролиз, законы электролиза. Коррозия металлов.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия: учебник / Н. С. Ахметов. – 11-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 744 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная

литература). – Текст: непосредственный. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/130476/#2>– Загл. с экрана.

2. Александрова Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебник /Э. А. Александрова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 396 с.: ил. – (Учебники для вузов.Специальная литература). – Текст: непосредственный. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/130569/#2>– Загл. с экрана.

3. Кириллов В. В. Неорганическая химия. Теоретические основы: учебник / В. В. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 352 с.: ил. – (Учебники для вузов.Специальная литература). – Текст: непосредственный. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/131011/#2>– Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Минаевская Л. В. Общая химия. Для инженернотехнических направлений подготовки и специальностей: учебное пособие / Л. В. Минаевская, Н. А. Щеголихина. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 168 с.: ил. – (Учебники для вузов.Специальная литература). – Текст: непосредственный. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/126907/#2>– Загл. с экрана.

2. Торосян В.Ф. Химия. Семинарские и практические занятия: Учебно-методическое пособие / Л.П.Еремин, В.Ф.Торосян. Томск: Изд-во ТПУ 2015 - 300с.

3. Савельев, Г.Г. Общая химия [Текст] : Учебное пособие / Г.Г. Савельев , Л.М. Смолова. - Томск : Изд-во ТПУ, 2006. - 204 с.

4. Торосян В.Ф. Химия. Сам себе репетитор: учебное пособие. Юрга: Изд-во ЮТИ (филиала) ТПУ 2007 - 107 С.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMSMOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс Химия 1.2,
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2481>

2. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул.	Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 66 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	Ленинградская, д. 26, гл. корпус, 1	
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д. 1 корпус 2, 14	Доска аудиторная настенная – 1 шт., комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, стол, стул преподавателя – 1 шт., компьютер – 4 шт., плакаты, реактивы для проведения лабораторных работ, посуда лабораторная: пробирки, цилиндры мерные, стакан химический, пластинка стеклянная, палочки стеклянные, колбы конические, бюретки, воронки, оборудование: штативы для пробирок, держатель для пробирок, ложка для сжигания веществ, спиртовки, прибор для определения эквивалентной и атомной массы металла – 1 шт., аналитические весы – 1 шт., разновес, термометр, барометр, секундомер, водяная баня, ареометр.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» / профиль «Агроинженерия»/ специализация «Технический сервис в агропромышленном комплексе» (приема 2017 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Ст. преподаватель		Родзевич А.П.

Программа одобрена на заседании кафедры БЖДЭиФВ (протокол от «7» апреля 2017 г. № 7/17)

Руководитель и.о. заместителя директора, начальник ОО
к.т.н, доцент


/С.А. Солодский/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания	БЖДЭиФВ от «02» июня 2018 г. № 11/18
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОТБ от «19»июня 2019г. № 10/19
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8