

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.04.2023 09:41:33

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Начальником управления

ИОТ

Федоровой Н.К.

РАЗРАБОТЧИК(И)

Разумкова И. А., Середина Ю. В.,

Денисенко Ю.Г.

Введение в химию

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

*05.03.06 Экология и природопользование*

профиль подготовки (специализация)

*Промышленная экология*

очной формы обучения

## 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-6

### 1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

#### Знания

- принципов химических превращений, классификацию и номенклатуру химических веществ, систем и реакций.

#### Умения

- применять законы и принципы химии для решения типовых задач;
- анализировать и классифицировать химические системы и протекающие в них реакции, прогнозировать свойства веществ на основе знания их строения и принципов химических превращений, работать с учебной, научной и справочной литературой по химии.

#### Навыки

- Проведения лабораторных работ по общей химии;
- работы с растворами;
- работы с окислительно-восстановительными процессами;
- работы с комплексными соединениями.

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	4	4
	<b>час</b>	144	144
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		16	16
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		34	34
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

### 3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	16	0	34	50
	Введение в химию	16	0	34	50
1	Химическая картина мира. Основные понятия химии.	2	0	0	2
2	Основы техники лабораторных работ. Вещества и смеси.	0	0	4	4
3	Растворы	2	0	4	6
4	Строение вещества	2	0	0	2
5	Атомно-молекулярное учение	0	0	4	4
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов.	2	0	0	2
7	Периодический закон	0	0	4	4
8	Химические реакции. Термодинамика и термохимия	2	0	0	2
9	Химическая термодинамика	0	0	4	4
10	Химические реакции. Скорость и равновесие	2	0	0	2
11	Химическая кинетика	0	0	4	4
12	Окислительно-восстановительные процессы	2	0	4	6
13	Комплексные соединения	2	0	6	8
14	Зачет с оценкой	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	0	34	50

#### 4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета (2 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 5.1 Литература:

1. Павлов, Н.Н. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2011. — 496 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4034](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4034) (дата обращения 31.08.2022).
2. Блинов, Л.Н. Химия [Электронный ресурс]: учебник / Л.Н. Блинов, М.С. Гутенев, И.Л. Перфилова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 474 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4040](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4040) (дата обращения 31.08.2022).
3. Свердлова, Н.Д. Общая и неорганическая химия: экспериментальные задачи и упражнения [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 346 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=13007](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13007) (дата обращения 31.08.2022).
4. Борзова, Л.Д. Основы общей химии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Д. Борзова, Н.Ю. Черникова, В.В. Якушев. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 470 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=51933](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51933) (дата обращения 31.08.2022).

##### 5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Каталог химических ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.chemport.ru/?cid=2>
2. Сайт о химии в жизни [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.khimia.ru/index.htm>
3. Портал фундаментального химического образования [Электронный ресурс]. – Режим доступ: <http://www.chem.msu.ru/>
4. Техника безопасности при работе в химической лаборатории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.himikatus.ru/himtech.php>
5. Химическая обстановка [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.vedco.ru/faq/detail.php?ID=1579162>
6. Химическая энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/2921.html#>

#### 6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>  
Лань - <https://e.lanbook.com/>

Знаниум - <https://znanium.com/>  
IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>  
eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>  
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>  
Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>  
Ивис - <https://dlib.eastview.com/>  
Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

**7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

**8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер, лабораторная мебель для занятий по химии, лабораторное химическое оборудование, посуда, химические реактивы.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО  
Начальником управления  
ИОТ  
Федоровой Н.К.  
РАЗРАБОТЧИК(И)  
Белова Юлия Владимировна

Картография  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
*05.03.06 Экология и природопользование*  
профиль подготовки (специализация)  
*Промышленная экология*  
очной формы обучения

## 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-6

### 1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

#### Знания

- современных теоретических концепций в картографии;
- классификации карт и атласов;
- картографических проекций и их свойств;
- способов картографического изображения;
- способов составления тематических карт, принципов их оформления и генерализации;
- основных способов издания карт.

#### Умения

- составления карт на уровне авторских оригиналов; выбирать картографическую проекцию.

#### Навыки

- подбора источников для картографирования, включая аэрокосмические материалы;
- разработки легенды карт и выбирать способы изображения;
- работы в области геоинформатики и современных геоинформационных технологий.

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	4	4
	<b>час</b>	144	144
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		16	16
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		34	34
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

### 3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	16	0	34	50
	Картография	16	0	34	50
1	Введение в картографию	2	0	0	2
2	Классификация карт по охвату	0	0	2	2
3	Карты и другие картографические произведения. Классификация карт	2	0	0	2
4	Классификация карт по содержанию	0	0	4	4
5	Математическая основа карт	6	0	0	6
6	Масштабы карт	0	0	2	2
7	Разграфка и номенклатура топографических карт	0	0	4	4
8	Создание слоя в ГИС	0	0	2	2
9	Регистрация раstra	0	0	6	6
10	Способы картографического отображения	2	0	2	4
11	Создание фрагмента топокарты	0	0	2	2
12	Отображение рельефа на карте	2	0	0	2
13	Компоновка	0	0	4	4
14	Генерализация. Источники данных	2	0	0	2
15	Генерализация	0	0	6	6
16	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	0	34	50

#### **4. Система оценивания.**

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета (4 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1 Литература:**

1. Кузнецов, О. Ф. Топографические и специальные карты Российской Федерации / О. Ф. Кузнецов, Т. Г. Обухова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 116 с. — ISBN 5-7410-0616-7. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21691.html> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Михневич, А. А. Измерения и построения на карте и на местности: учебное пособие / А. А. Михневич. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 73 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70474.html> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/70474>
3. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 215 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1407936> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: по подписке.

##### **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

1. Цифровые топографические карты – <https://nakarte.me/#m=10/55.75185/37.61856&l=O>
2. Фонд картографических материалов Российской национальной библиотеки – <http://expositions.nlr.ru/map.php>
3. Публичная кадастровая карта – <http://www.rosreestr.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

#### **6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

Лань - <https://e.lanbook.com/>

Знаниум - <https://znanium.com/>

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>

eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>

Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

Ивис - <https://dlib.eastview.com/>

**7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams, QGIS.

**8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с установленным требуемым ПО.

Компьютерный класс для проведения занятий лабораторного типа оснащен следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры для каждого учащегося и дополнительный персональный компьютер для преподавателя.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО  
Начальником управления  
ИОТ  
Федоровой Н.К.  
РАЗРАБОТЧИК(И)  
Сулкарнаев Фарид Рамильевич

Почвоведение  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)  
*05.03.06 Экология и природопользование*  
профиль подготовки (специализация)  
*Промышленная экология*  
очной формы обучения

## 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-6

### 1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

#### Знания

- основ почвоведения;
- системы фундаментальных научных понятий почвоведения;
- роли почвы в биосфере и обеспечении человечества продовольственными ресурсами.

#### Умения

- применять методы морфологического описания и диагностики почв.

#### Навыки

- использования методов современного почвоведения.

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	4	4
	<b>час</b>	144	144
Из них:			
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>		50	50
Лекции		16	16
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		34	34
<b>Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося</b>		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

### 3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	16	0	34	50
	Почвоведение	16	0	34	50
1	Систематика почв	2	0	0	2
2	Классификация почв	2	0	0	2
3	Главные типы почв. Постлитогенные почвы.	2	0	0	2
4	Альфегумусовые почвы. Текстурно-дифференцированные почвы.	2	0	0	2
5	Структурно-метаморфические почвы. Аккумулятивно-гумусовые почвы. Щелочно-глинисто-дифференцированные почвы. Солончаки, солончаковатые и солончаковые почвы. Черноземовидные почвы.	2	0	0	2
6	Аккумулятивно-карбонатные малогумусовые почвы. Ферриаллитные и ферраллитные почвы.	2	0	0	2
7	Синлитогенные почвы. Вулканические почвы. Органогенные почвы	2	0	0	2
8	Охрана и устойчивое использование почвенно-земельных ресурсов	2	0	0	2
9	Морфологические признаки почв	0	0	4	4
10	Почвы тундровой и таежно-лесной зон	0	0	4	4
11	Почвы лесостепной и степной зон	0	0	4	4
12	Почвы субтропических зон	0	0	4	4
13	Кислотно-основные свойства почв	0	0	8	8
14	Гранулометрический состав почв	0	0	4	4
15	Биологическая активность почв	0	0	6	6
16	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	0	34	50

#### **4. Система оценивания.**

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета (3 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1 Литература:**

1. Боме, Н. А. Почвоведение (краткий курс и лабораторный практикум): учебное пособие / Н. А. Боме, В. Л. Рябикова. — Тюмень: ТюмГУ, 2012. — 216 с. — ISBN 978-5-400-00710-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109730> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Почвоведение: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **5.2 Электронные образовательные ресурсы:**

1. <http://www.bio.pu.ru/index.php> Санкт-Петербургский государственный университет, биолого-почвенный факультет.

2. <http://www.soil.msu.ru/> Московской государственный университет им. М.В. Ломоносова, факультет почвоведения.

3. <http://agro.geonet.ru> Почвенный институт им. В.В. Докучаева.

4. <http://www.bio.vsu.ru/soil/> Воронежский государственный университет, кафедра почвоведения и управления земельными ресурсами.

5. <http://soil-science.ru/> Сайт об основных разделах почвоведения.

6. <http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl?page=pochved> Официальный сайт научного журнала «Почвоведение».

7. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека

#### **6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

Лань - <https://e.lanbook.com/>

Знаниум - <https://znanium.com/>

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>

eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>

Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

Ивис - <https://dlib.eastview.com/>

Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

#### **7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

#### **8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер с установленным требуемым ПО.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: столы, стулья, модульные выдвижные стеллажи для размещения почвенных монолитов, стеллаж металлический СГФ, металлический стеллаж с выдвижными пластиковыми лотками, шкаф лабораторный вытяжной, стол-мойка, шкаф для хранения реактивов.