

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 08:55:27
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет агрономический
Кафедра неорганической, органической и биологической химии

Утверждаю
Декан фак-та



«31» мая 2019г.

Рабочая программа дисциплины
«Химия»

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электроснабжение

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
1 курс 2 семестр / 1 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

формирование творческого подхода к изучению дисциплин, соответствующих профилю обучения, и практическому приложению полученных знаний; представлений о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- развитие и углубление естественнонаучного понимания явлений и процессов, протекающих в природе;
- освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов; - формирование навыков использования полученных знаний для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.04.03 «Химия» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компе-	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов	
		ИД-2 _{ОПК-2} Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	

<p>ИД-3_{ОПК-2} Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии</p>	<p>знать: основные химические законы, необходимые для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>уметь: применять основные химические законы для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: навыками выполнения химического анализа и его применения к решению профессиональных задач.</p>
<p>ИД-4_{ОПК-2} Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования</p>	
<p>ИД-5_{ОПК-2} Выполняет моделирование систем автоматического регулирования</p>	

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 2, вид отчетности – экзамен (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144/4		144//4	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	58		58	
в том числе:				
Лекции (Л)	20		20	
Семинарские занятия (СЗ)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)	20		20	
Самостоятельная работа:	50		50	
Курсовой проект (КП) ¹	-		-	
Курсовая работа (КР) ²	-		-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-		-	
Реферат (Р)	10		10	
Эссе (Э)	-		-	
Контрольная работа	-		-	
Самостоятельное изучение разделов	20		20	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20		20	
Экзамена ²	36	-	36	
Подготовка и сдача зачета	-	-	-	

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1, вид отчетности 1 курс – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 курс	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4	

¹На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

²На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18	
в том числе:			
Лекции (Л)	6	6	
Семинарские занятия (СЗ)	6	6	
Лабораторные работы (ЛР)	6	6	
Самостоятельная работа:	90	90	
Курсовой проект (КП) ³	-	-	
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	20	20	
Самостоятельное изучение разделов	30	30	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	40	
Экзамен	36	36	
Подготовка и сдача зачета	-	-	

³На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
2 семестр						
1.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	10	9	10	25	Отчеты по лабораторным работам, аудиторные контрольные работы
1.1	Важнейшие химические законы Закон сохранения массы веществ. Закон эквивалентов	3	2	3	5	Аудиторная контрольная работа
1.2	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева Классы неорганических соединений	5	5	5	15	Аудиторная контрольная работа
1.3	Теория химической связи Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения	2	2	2	5	Отчет по лабораторной работе
2.	Реакционная способность веществ. Основы химической термодинамики и кинетики	10	9	10	25	Коллоквиумы, отчеты по лабораторным работам, контрольные работы
2.1	Основы химической термодинамики и кинетики. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	2	2	2	5	Коллоквиум
2.2	Растворы Важнейшие свойства растворов. Процессы, протекающие в растворах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства	2	2	2	5	Аудиторная контрольная работа

2.3	Окислительно- восстановительные реакции Окислительно-восстановительные потенциалы. Гальванический элемент. электролиз	6	5	6	15	Аудиторная контрольная работа Отчет по лабораторной работе
	Итого за 1 семестр	20	18	20	50	экзамен
	Экзамен					36
	Итого по дисциплине	20	18	20	50	36

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 курс						
1.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	2	2	2	45	Выполнение контрольной работы Экзамен
1.1	Важнейшие химические законы Закон сохранения массы веществ. Закон эквивалентов		1	1	15	
1.2	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева Классы неорганических соединений	1			15	
1.3.	Теория химической связи Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения	1	1	1	15	
2	Реакционная способность веществ. Основы химической термодинамики и кинетики	3	3	3	45	
2.1	Основы химической термодинамики и кинетики. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.		1	1	15	
2.2	Растворы Важнейшие свойства растворов. Процессы, протекающие в	1		1	15	

	растворах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства					
2.3	Окислительно-восстановительные реакции Окислительно-восстановительные потенциалы. Гальванический элемент. Электролиз	2	2	1	15	
	Экзамен					36
	ИТОГО за 1 курс	6	6	6	90	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Хомченко, Г.П. Неорганическая химия: учеб. для с.- х. вузов / Г. П. Хомченко, И. К. Цитович. - СПб.: ГРАНИТ, 2009. - 464 с.
2. Князев Д. А. Неорганическая химия: учеб. для вузов / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. - 4-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 592 с.
3. Неорганическая и аналитическая химия : учеб. пособие для специалистов очн., заочн. и дистанц. форм обучения спец. 36.05.01 Ветеринария / А. К. Подшивалова ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2019. - 325 с. - Текст электронный // Электронная библиотека ИрГАУ. - URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_030566.pdf - Режим доступа: для авториз. пользователей

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Павлов, Н.Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Н.Н. Павлов. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1196-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4034> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Краткий курс теоретической неорганической химии : учебное пособие / Е.Г. Гончаров, В.Ю. Кондрашин, А.М. Ховив, Ю.П. Афиногенов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2456-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93591> - Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Черникова, Н.Ю. Задачи по основам общей химии для самостоятельной работы с ответами и решениями: учебное пособие / Н.Ю. Черникова, Е.В. Мещерякова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2542-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93708> - Режим доступа: для авториз. пользователей

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

1. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал Российское образование.
2. <http://window.edu.ru/catalog/> Наиболее обширная электронная база учебников и методических материалов на сайте информационной системы Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
3. <http://www.library.ru/> (информационно-справочный портал, проект Российской государственной библиотеки для молодежи).
4. www.itkniga.com (компьютерная литература).

7.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейдоперационнойсистемы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	MicrosoftOffice 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
3	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
4	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
5	ZOOM (видеоконференции)	Свободно распространяемое ПО
6	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория №401	Специализированная мебель: столы ученические - 52шт, стол преподавателя -1, кафедра -1, стулья - 104; трибуна - 1шт., учебная доска, технические средства обучения: проектор OptomaX302 , экран ClassicSolutionNorma(237*175)., учебно-наглядные пособия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,

			групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.Учебная аудитория №316	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -15, стулья -30; учебная доска меловая - 1шт; иллюстрации;</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторная посуда, химические реактивы, весы лабораторные электронные аналитические ЛВ-120 – 2 шт.; рН-метр-410– 2 шт.; Спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ – 2 шт.; Микроскоп Микромед С-12– 2 шт., Вытяжной шкаф – 1шт.; Муфельная печь СНОЛ 1,6.2,5.1 (до 1100 град.) – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия,</p> <p>Технические средства обучения:Экран ScreenMedia на треноге 200x200см.; Ноутбук AcerAspire 5750G – 1 шт.;</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	
3.Учебная аудитория №312	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; лабораторное оборудование: Вытяжной шкаф – 1шт.; Лабораторная посуда, реактивы; Учебно-наглядные пособия, иллюстрации;</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	
4.Учебная аудитория №311	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; лабораторное оборудование: Анализатор молока Клевер-2 – 1 шт.; дистиллятор-Simax - 1 шт Вытяжной шкаф – 1шт.; Лабораторная посуда, реактивы; Учебно-наглядные пособия, иллюстрации</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	
5.Учебная аудитория №311А	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; Лабораторное оборудование; Шкаф вытяжной химический с сантехникой – 1 шт.;</p> <p>Лабораторная посуда; Учебно-наглядные пособия,</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий	

		иллюстрации;	семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
6.помещение для хранения оборудования №309	Специализированная мебель; стол-3шт, стул-3шт; Лабораторное оборудование: Весы лабораторные электронные аналитические ЛВ-120 – 2 шт.; рН-метр-410 – 2 шт.;Спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ – 2 шт.; Анализатор молока Клевер-2 – 1 шт.; Микроскоп Микромед С-12– 2 шт., Технические средства обучения:Экран ScreenMedia на треноге 200x200см.; Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N – 1 шт.; Монитор LCD 19"LG L194WS – 1 шт.; Ноутбук Asus P55VA - 1 шт.; Принтер HP LaserJet 1018 – 1 шт.; Принтер HP LJ M1132 MFP – 1 шт.; Системный блок iPDC E2160 BOX/MB – 1 шт.; Системный блок Рамес – 1 шт.; Ноутбук AcerAspire 5750G – 1 шт.;		помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.помещение для хранения оборудования №313	Специализированная мебель; стол-1шт, стул-2шт Лабораторное оборудование; Вытяжной шкаф – 1шт; . Посуда лабораторная, химические реактивы;		помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
8.научно-библиографический отдел №303	Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP LaserJet P 2055 Принтер HP LaserJet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110		научно-библиографический отдел для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа; индивидуальных консультаций; курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
9.Библиотека №123	Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.; Принтер HP LaserJet P 2055; Принтер HP LaserJet M 1132		библиотека, читальные залы для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий

	MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Зал №2 - Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал №3 - 14 шт.; Принтер HP LaserJet P2055; книги,	семинарского типа; индивидуальных консультаций; курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
--	---	--

Рейтинг-план дисциплины

1 курс, 2 семестр

Лекции – 20 часов. Практические занятия – 18 Лабораторные занятия 20 часов. Экзамен.

Текущие аттестации: 4 аудиторных контрольных работ

Распределение баллов по разделам (модулям) в 2 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	30 баллов	
Тема.1.1 Важнейшие химические законы		5 неделя
Тема.1.1 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева	15	
Тема.1.1 Теория химической связи. Комплексные соединения	15	10 неделя
Раздел 2 Реакционная способность веществ. Основы химической термодинамики и кинетики	30 баллов	
Тема.2.1 Основы химической термодинамики и кинетики	15	15 неделя
Тема 2.2 Растворы		
Тема.2.3 Окислительно-восстановительные реакции	15	20 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов,

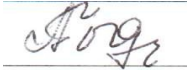
то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение

Программу составил:  Буторина Н.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры неорганической, органической и биологической химии
Протокол № 8 от «31» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  Подшивалова А.К.

Согласовано:

Директор центра информационных технологий

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 201__ г.

Директор библиотеки

_____ М.З. Ерохина

«__» _____ 201__ г.