

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158051	Проектный практикум- А «Исследование процессов деградации и разработка методов стабилизации»

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Электрохимический синтез материалов и защита от коррозии	<b>Код ОП</b> 1. 18.04.01/33.05
<b>Направление подготовки</b> 1. Химическая технология	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 18.04.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Останин Николай Иванович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии электрохимических производств
2	Останина Татьяна Николаевна	доктор химических наук, профессор	Профессор	технологии электрохимических производств
3	Рудой Валентин Михайлович	доктор химических наук, профессор	Профессор	технологии электрохимических производств

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Проектный практикум- А «Исследование процессов деградации и разработка методов стабилизации»

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Проект 1- А. Целью данного проекта является исследование коррозионно-защитных свойств электродных или конструкционных материалов. Проект предусматривает анализ информации о назначении и свойствах материала, выбор метода исследования коррозионной устойчивости, формулировку задач проекта, планирование хода эксперимента, проведение коррозионных испытаний и/или поляризационных исследований, анализ полученных результатов. На практических занятиях студенты обмениваются друг с другом и с преподавателем мнениями по тематике выбранного проекта, получают дополнительные знания по планированию эксперимента и обработке данных. При выполнении данного проекта студенты самостоятельно проводят исследования коррозионных свойств материалов и коррозионные испытания, на основании полученных результатов делают вывод о механизме коррозионного процесса, скорости коррозии и динамике развития процессов деградации во времени, формулируют предложения по методам повышения коррозионной устойчивости материалов. Основные результаты работы должны быть оформлены в виде тезисов и представлены в форме устного доклада с презентацией.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Проект 1- А	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Оценка коррозионной устойчивости
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Теория и технология защиты от коррозии 2. Коррозионно-стойкие материалы

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3

<p>Проект 1- А</p>	<p>УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности</p> <p>З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p> <p>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями</p> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p> <p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях</p> <p>Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p>
	<p>УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>З-1 - Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности</p> <p>З-3 - Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности</p>

		<p>У-1 - Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе</p> <p>У-2 - Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению</p> <p>У-3 - Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды</p> <p>П-1 - Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией</p> <p>П-2 - Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды</p> <p>Д-1 - Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде</p>
	<p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p>	<p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p>

		<p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p>
--	--	--

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Проект 1- А**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Останин Николай Иванович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии электрохимически х производств
2	Останина Татьяна Николаевна	доктор химических наук, профессор	Профессор	технологии электрохимически х производств
3	Рудой Валентин Михайлович	доктор химических наук, профессор	Профессор	технологии электрохимически х производств

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический**

Протокол № 8 от 25.08.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Методика проведения коррозионных испытаний	Методика проведения коррозионных испытаний: стандартность подготовки образцов, гравиметрические и вальонометрические измерения, расчет показателей скорости коррозии. Оценка агрессивности коррозионных сред: измерение pH, удельной электропроводности и др.
2	Методы исследования коррозионных процессов	Поляризационные методы исследования коррозионных процессов. Определение скорости коррозии методом поляризационных диаграмм. Химические и электрохимические методы исследования локальных видов коррозии. Особенности коррозионных исследований устойчивости материалов в агрессивных высокотемпературных средах.
3	Исследование защитных процессов и технологий	Выбор типа защитного металлического покрытия и метода его нанесения с учетом условий эксплуатации защищаемых изделий и конструкций. Оценка защитных свойств покрытий. Определение защитного действия ингибиторов коррозии с помощью коррозионных испытаний и электрохимических исследований. Расчет показателей защитного действия протекторов.
4	Оценка результатов исследований	Анализ результатов исследований, формулировка выводов и заключения. Необходимость проверки воспроизводимости результатов, использование методов математической статистики для оценки погрешности измерений.



<b>5</b>	Моделирование электрохимических процессов	Моделирование технологий защиты от коррозии на основе результатов научных исследований. Расчет основных показателей и прогнозирование влияния внешних параметров на коррозионную устойчивость материалов в процессе эксплуатации.
----------	---	---

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Проект 1- А

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Федотьев, Н. П., Федотьев, Н. П.; Прикладная электрохимия; Государственное научно-техническое издательство химической литературы, Ленинград; 1962; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222574> (Электронное издание)
2. Лебедев, В. А.; Электрохимия расплавов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110200 - Metallургия цветных металлов.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/1537> (Электронное издание)
3. ; Электрохимия расплавленных солей : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/68317.html> (Электронное издание)
4. Семенова, И. В.; Коррозия и защита от коррозии : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68857> (Электронное издание)
5. Самборук, А. Р.; Коррозия и защита металлов, материалов и изделий : лабораторный практикум.; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Самара; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/90528.html> (Электронное издание)
6. , Даринцева, А. Б.; Теория и технология электрохимических методов защиты от коррозии : учебно-методическое пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/65991.html> (Электронное издание)
7. , Даринцевой, А. Б.; Моделирование электрохимических процессов и явлений : учебно-методическое пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/107065.html> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Антропов, Л. И.; Теоретическая электрохимия : Учебник для хим.-технол. специальностей ВУЗов.; Высшая школа, Москва; 1984 (41 экз.)
2. Дамаскин, Б. Б., Петрий, О. А.; Электрохимия : Учеб. пособие для вузов.; Высшая школа, Москва; 1987 (7 экз.)
3. , Томилов, А. П.; Прикладная электрохимия : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1984 (7 экз.)

4. Ротинян, А. Л., Тихонов, К. И., Шошина; Теоретическая электрохимия; Химия, Ленинград; 1981 (39 экз.)
5. Дамаскин, Б. Б., Петрий, О. А., Царлина, Г. А., Галицкая, Л. И.; Электрохимия : учебник [для вузов] по направлению 510500 "Химия" и специальности 011000 "Химия".; Химия : КолосС, Москва; 2006 (36 экз.)
6. Лебедев, В. А.; Электрохимия расплавов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 150100 - Metallургия, специальность 150102 - Metallургия цветных металлов.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2009 (10 экз.)
7. Дамаскин, Б. Б., Петрий, О. А., Цирлина, Г. А.; Электрохимия : учеб. по направлению 510500 "Химия" и специальности 011000 "Химия".; Химия ; КолосС, Москва; 2008 (16 экз.)
8. ; Теоретическая электрохимия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Химическая технология".; Студент, Москва; 2013 (25 экз.)
9. Зайков, Ю. П.; Высокотемпературная электрохимия кальция; УрО РАН, Екатеринбург; 2013 (7 экз.)
10. Ротинян, А. Л., Ротинян, А. Л.; Теоретическая электрохимия; Химия, Ленинград; 1981 (8 экз.)
11. Дамаскин, Б. Б.; Электрохимия : учебное пособие для вузов.; Высшая школа, Москва; 1987 (7 экз.)
12. Дамаскин, Б. Б., Галицкая, Л. И.; Электрохимия : учебник для вузов.; Химия, Москва; 2006 (48 экз.)
13. , Грасевич, В. Н., Гамбург, Ю. Д., Сафонов, В. А.; Электрохимия; Техносфера, Москва; 2008 (17 экз.)
14. Антропов, Л. И.; Теоретическая электрохимия : [учебник для химических и химико-технологических специальностей вузов].; Высшая школа, Москва; 1984 (16 экз.)
15. Семенова, И. В., Семенова, И. В.; Коррозия и защита от коррозии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Хим. технология неорг. веществ и материалов" и по специальности "Машины и аппараты хим. пр-в" направления "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии".; Физматлит, Москва; 2002 (30 экз.)
16. Ангал, Р., Калашников, А. Д.; Коррозия и защита от коррозии : [учебное пособие].; Интеллект, Долгопрудный; 2013 (7 экз.)
17. Шлугер, М. А.; Коррозия и защита металлов : [учеб. пособие для металлург. специальностей вузов].; Metallургия, Москва; 1981 (30 экз.)
18. Розенфельд, И. Л.; Коррозия и защита металлов. (Локальные коррозионные процессы). Контактная коррозия. Щелевая коррозия. Питтинговая коррозия. Коррозия и вопросы конструирования; Metallургия, Москва; 1970 (2 экз.)
19. Садаков, Г. А.; Гальванопластика : справочное пособие. Ч. 1. Практическая гальванопластика; ч. 2. Необратимые электрохимические процессы в гальванотехнике; Машиностроение, Москва; 2004 (7 экз.)
20. , Ярославцева, О. В., Останина, Т. Н., Останин, Н. И., Мурашова, И. Б., Даринцева, А. Б., Рудой, В. М.; Технология защиты металлов от коррозии : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (15 экз.)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

<http://search.ebscohost.com> - мультидисциплинарная база данных Academic Search Ul-timate

<http://pubs.acs.org/> - 18 полнотекстовых электронных журналов Американского химического общества (American Chemical Society (ACS)) на английском языке

<https://www.cambridge.org/core/> - журналы Cambridge University Press

<http://elibrary.ru> - универсальная БД

<http://pubs.rsc.org/> - полнотекстовая БД профессионального научного сообщества британских химиков

<http://www.sciencedirect.com/> - универсальная БД

<http://apps.webofknowledge.com/> - универсальная, реферативная БД

<http://www.biblioclub.ru/> - библиотека издательства Директ-медиа

Методические разработки кафедр:

1. Основы инженерных расчетов электрохимических систем с распределенными параметрами/ Мурашова И.Б., Рудой В.М., Даринцева А.Б., Новиков А.Е., Скопов Г.В. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. – 68с.
2. Технологические расчеты оборудования электрохимических производств. Часть 1. /Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б., Останин Н.И., Зайков Ю.П. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 81с.
3. Расчет электрохимических процессов в пакете MathCAD/ Рудой В.М., Даянов А.Д., Останина Т.Н., Даринцева А.Б. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. – 56с.
4. Мурашова И.Б., Рудой В.М., Останина Т.Н., Останин Н.И., Даринцева А.Б. Электрокристаллизация металлов из водных растворов. Учебное пособие. Екатеринбург.: УГТУ-УПИ, 2007. – 116 с.
5. Технология защиты металлов от коррозии/ Ярославцева О.В., Останина Т.Н., Рудой В.М., Останин Н.И., Даринцева А.Б. Екатеринбург: УрФУ, 2011. – 104 с.
6. Получение электролитических порошков металлов/ Мурашова И.Б., Даринцева А.Б., Рудой В.М. Екатеринбург.: УрФУ, 2011. – 109 с.
7. Теория и технология получения порошков металлов электролизом водных растворов./ Мурашова И.Б., Останина Т.Н., Даринцева А.Б. Екатеринбург: УрФУ, 2011. – 171 с.
8. Технологические расчеты электрохимического оборудования. Часть II. Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б., Останин Н.И., Зайков Ю.П. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 69 с.
9. Защита металлов от коррозии неметаллическими покрытиями. Ярославцева О.В., Рудой В.М., Новиков А.Е., Останин Н.И. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 112 с.
10. Технология нанесения защитно-декоративных покрытий. Новиков А.Е., Останин Н.И., Даринцева А.Б., Скопов Г.В. Екатеринбург: УрФУ, 2012. - 214 с.
11. Методы исследования кинетики электродных процессов. Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б., Даринцева А.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. 120 с.
12. Электрохимия расплавленных солей. Зайков Ю.П., Ковров В.А., Катаев А.А., Суздальцев А.В., Холкина А.С., Першин П.С. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2014. -88 с.
13. Исследование физико-химических свойств материалов. Бекетов Д.А., Храмов А.П., Чуйкин А.Ю., Скопов Г.В. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2014. - 46 с.
14. Теоретическая электрохимия. Останина Т.Н., Рудой В.М., Мурашова И.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. 140 с.
15. Введение в теорию растворов электролитов. Рудой В.М., Останина Т.Н., Мурашова И.Б. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2013. - 84 с.

Периодические издания

Химия и химическая технология

Физика и химия обработки материалов

Защита металлов

Физикохимия поверхности и защита материалов

Электрохимия

Теоретическая и экспериментальная химия

Известия вузов. Химия и химическая технология

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<http://yandex.ru>, <http://google.ru>, <http://rambler.ru> – поисковые системы в Интернет;

<http://www.chemport.ru/data>, <http://www.xumuk.ru> - электронные справочники по химии

<http://rushim.ru/books/electrochemistry/electrochemistry.htm> - электронная библиотека

<http://www.galvanicus.ru> сайт Российского общества гальванотехников и специалистов в области обработки поверхности

<http://www.ise-online.org> International Society of Electrochemistry

Электронные ресурсы ЗНБ УрФУ. Код доступа: URL:<http://lib.urfu.ru/>

Science-Direct (<http://www.sciencedirect.com>),

Reaxys (<https://www.reaxys.com/reaxys>),

Scopus (<http://www.scopus.com/home.url>)

Scifinder(<https://scifinder.cas.org/scifinder>)

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Проект 1- А**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>браузеры</p> <p>google.chrome</p> <p>firefox</p> <p>yandex</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft C Student EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES</p>
2	Проектное обучение	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>браузеры</p> <p>google.chrome</p> <p>firefox</p> <p>yandex</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft C Student EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p>

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>браузеры</p> <p>google.chrome</p> <p>firefox</p> <p>yandex</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>браузеры</p> <p>google.chrome</p> <p>firefox</p> <p>yandex</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft C Student EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>браузеры</p> <p>google.chrome</p> <p>firefox</p> <p>yandex</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft C Student EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES</p>