

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
1158047	Технологическое оборудование общего назначения

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Код ОП 1. 18.03.02/33.01
Направление подготовки 1. Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Код направления и уровня подготовки 1. 18.03.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лукашук Ольга Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	подъемно-транспортных машин и роботов
2	Никулин Валерий Александрович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	машин и аппаратов химических производств
3	Пецура Сергей Станиславович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	машин и аппаратов химических производств

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Технологическое оборудование общего назначения

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Технологическое оборудование общего назначения» содержит дисциплины «Подъемно-транспортное оборудование» и «Трубопроводные системы и оборудование общего назначения». Дисциплины модуля «Технологическое оборудование общего назначения» изучаются после дисциплин модуля «Основы конструирования химического, нефтехимического и биотехнологического оборудования» и перед дисциплинами модуля «Оборудование предприятий химической промышленности». При освоении дисциплин модуля студенты знакомятся с основными типами технологического оборудования общего назначения: технологическими трубопроводами; насосным оборудованием; подъемно-транспортными машинами и механизмами; основами технологии сварки и сварочным оборудованием. Модуль формирует способность к обоснованию выбора типа оборудования, расчету основных эксплуатационных параметров и размеров элементов.

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	Подъемно-транспортное оборудование	3
2	Трубопроводные системы и оборудование общего назначения	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Основы конструирования химического, нефтехимического и биотехнологического оборудования
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Оборудование предприятий химической промышленности

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
Подъемно-транспортное оборудование	ПК-12 - Способность подбирать грузоподъемное оборудование и такелажную оснастку	<p>З-1 - Идентифицировать устройство такелажной оснастки и грузоподъемных механизмов</p> <p>У-1 - Конструировать оборудование с учетом требований ремонтпригодности и удобства монтажа</p> <p>У-2 - Выбирать рациональные способы монтажа и подбирать необходимое оборудование и оснастку</p> <p>П-1 - Разрабатывать рекомендации и подготавливать документацию по технологии монтажа типового оборудования</p>
	ПК-14 - Способность подбирать подъемно-транспортное и сварочное оборудование	<p>З-1 - Классифицировать и основные типы подъемно-транспортного оборудования</p> <p>З-2 - Перечислить способы сварки и конструкции сварных швов элементов химического оборудования</p> <p>У-1 - Обосновывать подбор и расчет подъемно-транспортного оборудования для химико-технологических производств и смежных отраслей</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт расчета основных эксплуатационных параметров и размеров элементов подъемно-транспортного оборудования</p>
Трубопроводные системы и оборудование общего назначения	ПК-10 - Способность подбирать оборудование и комплектующие сетей для транспортирования жидкостей и газов	<p>З-1 - Классифицировать устройство технологических трубопроводов и основные конструкции их элементов</p> <p>З-2 - Изложить основы расчетов и проектирования трубопроводных систем</p> <p>З-3 - Определять устройство и особенности эксплуатации различных конструкций насосов, вентиляторов и компрессоров</p> <p>У-1 - Выполнить подбор материалов и арматуры трубопроводной системы согласно производственным задачам</p>

		У-2 - Выбирать насосы и вентиляторы согласно заданным условиям П-1 - Иметь практический опыт расчета основных параметров трубопроводных систем
--	--	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Подъемно-транспортное оборудование

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лукашук Ольга Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	подъемно- транспортных машин и роботов

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
Р1	Основные понятия курса	Краткий исторический очерк развития ПТМ (подъемно-транспортных машин). Современное состояние грузоподъемной техники. Классификация ПТМ. Надзор за безопасной эксплуатацией ГПМ. Режимы работы и классы использования ГПМ (грузоподъемных машин). Основные параметры подъемно-транспортных машин.
Р2	Грузоподъемные машины	Обзор основных типов ГПМ. Общее устройство, конструкция основных узлов. Механизмы грузоподъемных машин. Приборы и устройства безопасности. Простейшие ГПМ. Конструкция основных типов кранов.
Р3	Транспортирующие машины	Классификация конвейеров. Транспортируемые грузы, их классификация. Общее устройство, конструкция основных узлов. Конвейеры с тяговым элементом: ленточные, пластинчатые, скребковые, подвесные. Конвейеры без тягового элемента: винтовые, роликовые, инерционные.
Р4	Погрузочно-разгрузочное оборудование	Организация погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные процессы и его элементы. Основные и дополнительные операции. Основные принципы расчета такелажной оснастки и грузоподъемных средств.
Р5	Комплексная механизация и автоматизация	Роль и значение погрузочно-разгрузочных работ в производстве. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, как источник грузовых ресурсов, интенсификации производства, снижения себестоимости продукции.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ПК-12 - Способность подбирать грузоподъемное оборудование и такелажную оснастку	У-2 - Выбирать рациональные способы монтажа и подбирать необходимое оборудование и оснастку

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Подъемно-транспортное оборудование

Электронные ресурсы (издания)

1. Наварский, Ю. В., Кожушко, Г. Г.; Грузоподъемные машины : Учеб.-метод. пособие.; ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2003; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/1353> (Электронное издание)
2. Черненко, В. Д.; Расчет средств непрерывного транспорта : учебное пособие.; Политехника, Санкт-Петербург; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129577> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Александров, М. П.; Грузоподъемные машины : Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. спец. "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы".; МГТУ : Высшая школа, Москва; 2000 (56 экз.)
2. Жегульский, В. П., Лукашук, О. А.; Проектирование и расчет крановых металлических конструкций : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (15 экз.)
3. Степыгин, В. И., Чертов, Е. Д., Елфимов, С. А.; Проектирование подъемно-транспортных установок : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов 655800 "Пищевая инженерия" по специальности 170600 "Машины и аппараты пищевых пр-в".; Машиностроение, Москва; 2005 (20 экз.)
4. , Казак, С. А.; Курсовое проектирование грузоподъемных машин : Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов.; Высш. шк., Москва; 1989 (59 экз.)

5. ; Подъемно-транспортные машины : Атлас конструкций: Учеб. пособие для вузов.; Машиностроение, Москва; 1987 (14 экз.)
6. Ромакин, Н. Е.; Машины непрерывного транспорта : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъем.-трансп., строит., дорож. машины и оборудование" направления подгот. "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы".; Академия, Москва; 2008 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. <http://standard.gost.ru/wps/portal/> - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, информационный портал по стандартизации.
2. http://window.edu.ru/libraryp_rubr=2.2.75.11.37 – Библиотека официального сайта Министерства образования и науки РФ. Раздел образовательных ресурсов по химическому и нефтяному машиностроению.
3. http://window.edu.ru/libraryp_rubr=2.2.75.11.15 – Библиотека официального сайта Министерства образования и науки РФ. Раздел образовательных ресурсов по машиностроению для пищевой промышленности.
4. Библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru>

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. <http://yandex.ru>, <http://google.ru>, <http://rambler.ru> – поисковые системы в Интернет
3. microsoft.com/ru-ru/edge, mozilla.org/firefox/new/, google.com/chrome/ - браузеры

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Подъемно-транспортное оборудование

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM браузеры google.chrome

		Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	yandex firefox Microsoft Edge
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM браузеры google.chrome yandex firefox Microsoft Edge
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM браузеры google.chrome yandex firefox Microsoft Edge
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM браузеры google.chrome yandex firefox Microsoft Edge
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM браузеры google.chrome

		Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	yandex firefox Microsoft Edge
--	--	--	-------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Трубопроводные системы и оборудование
общего назначения

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Никулин Валерий Александрович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	машин и аппаратов химических 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
P1	Общие сведения	Основные термины и определения. Линия, деталь, элемент, секция, плеть. Трубопроводная арматура. Условный диаметр прохода. Условное, рабочее, пробное давление.
P2	Трубы и детали технологических трубопроводов	Фланцы стальных трубопроводов низкого давления. Классификация по форме уплотнительной поверхности и способу соединения с трубой. Прокладки фланцевых соединений. Компенсаторы температурных удлинений. Общие сведения. Гибкие радиальные компенсаторы. Осевые компенсаторы скользящего типа. Гибкие компенсаторы осевого типа: линзовые, волнистые, осевые, угловые, пространственные. Трубы и детали трубопроводов из цветных металлов: алюминий, медь, латунь, бронза, титан. Трубы и детали трубопроводов из неметаллических материалов. Трубы и детали трубопроводов с внутренним покрытием. Опоры и подвески трубопроводов.
P3	Основы проектирования и расчета технологических трубопроводов	Правила устройства трубопроводов. Общие положения. Внутрицеховые трубопроводы. Межцеховые трубопроводы. Особенности устройства неметаллических трубопроводов. Основы расчета трубопроводов. Общая схема расчета. Выбор диаметра и расчет гидравлического сопротивления. Расчет толщины стенки трубопроводов. Определение длины пролета. Расчет компенсаторов, опор, стоек и фундаментов. Расчет теплоизоляции. Требования к теплоизоляционным материалам. Конструкции теплоизоляции. Гидравлический удар и вибрации трубопроводов. Техническая документация на технологические трубопроводы.

Р4	Изготовление и монтаж технологических трубопроводов	Входной контроль материалов и деталей. Оборудование и приспособления для разметки, резки и гнутья заготовок. Центровка труб.
Р5	Испытание и эксплуатация технологических трубопроводов	Испытание на прочность, плотность и герметичность. Гидравлические и пневматические испытания. Опылительная окраска трубопроводов. Надзор и обслуживание трубопроводов.
Р6	Арматура технологических трубопроводов	Классификация трубопроводной арматуры: по области применения, по способу управления, по функциональному назначению, по особенностям конструкции корпуса, присоединительных патрубков, по способу герметизации рабочей полости, по способу перекрытия потока среды. Основные эксплуатационные параметры арматуры: давление, температура, условный диаметр прохода, строительная длина и высота. Классы герметичности арматуры. Маркировка и условное обозначение арматуры. Анализ конструкций и особенностей эксплуатации основных типов арматуры. Краны. Запорные клапаны и вентили. Задвижки. Обратные и предохранительные клапаны. Фазоразделительная арматура. Приводы технологической арматуры. Классификация. Анализ типовых конструкций. Область применения и особенности эксплуатации. Основы расчета трубопроводной арматуры. Гидравлический, силовой, прочностной расчеты различных типов арматуры.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ПК-10 - Способность подбирать оборудование и комплектующие сети для транспортирования жидкостей и газов	З-3 - Определять устройство и особенности эксплуатации различных конструкций насосов, вентиляторов и компрессоров

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Трубопроводные системы и оборудование общего назначения

Электронные ресурсы (издания)

1. Шерстюк, А. Н.; Насосы, вентиляторы и компрессоры : практическое пособие.; Высшая школа, Москва; 1972; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561897> (Электронное издание)
2. ; Лопастные насосы (центробежные и осевые) : практическое пособие.; Изд-во Акад. наук СССР, Москва; 1961; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116433> (Электронное издание)
3. Юдин, Е. М.; Шестеренные насосы. Основные параметры и их расчет; Машиностроение, Москва; 1964; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222463> (Электронное издание)
4. Шлипченко, З. С.; Насосы, компрессоры и вентиляторы : практическое пособие.; Техніка, Киев; 1976; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612737> (Электронное издание)

Печатные издания

1. ; Трубопроводный транспорт нефти и газа : Учебник для вузов.; Недра, Москва; 1988 (6 экз.)
2. , Айнштейн, В. Г., Захаренко, В. В., Захаров, М. К., Зиновкина, Т. В., Носов, Г. А.; Общий курс процессов и аппаратов химической технологии : учебник для вузов. Кн. 1. ; Логос : Высшая школа, Москва; 2002 (10 экз.)
3. Тавастшерна, Р. И., Тавастшерна, Р. И.; Технологические трубопроводы промышленных предприятий; Стройиздат, Москва; 1991 (4 экз.)
4. Дурнов, П. И.; Насосы, вентиляторы, компрессоры : Учеб. пособие для вузов.; Вища школа, Киев; Одесса; 1985 (22 экз.)
5. Поляков, В. В.; Насосы и вентиляторы : Учебник для вузов.; Стройиздат, Москва; 1990 (52 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

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.

1. <http://standard.gost.ru/wps/portal/> - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, информационный портал по стандартизации.
2. http://window.edu.ru/libraryp_rubr=2.2.75.11.37 – Библиотека официального сайта Министерства образования и науки РФ. Раздел образовательных ресурсов по химическому и нефтяному машиностроению.
3. http://window.edu.ru/libraryp_rubr=2.2.75.11.15 – Библиотека официального сайта Министерства образования и науки РФ. Раздел образовательных ресурсов по машиностроению для пищевой промышленности.
4. Библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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

3. microsoft.com/ru-ru/edge, mozilla.org/firefox/new/, google.com/chrome/ - браузеры

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Трубопроводные системы и оборудование общего назначения

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	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM браузеры google.chrome yandex firefox Microsoft Edge
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM браузеры google.chrome yandex firefox Microsoft Edge
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM браузеры google.chrome yandex firefox

			Microsoft Edge
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>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>браузеры</p> <p>google.chrome</p> <p>yandex</p> <p>firefox</p> <p>Microsoft Edge</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>браузеры</p> <p>google.chrome</p> <p>yandex</p> <p>firefox</p> <p>Microsoft Edge</p>