

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 |
|-------------------|-----------------------------------|
| 1146769 | Регуляция физиологических функций |

Екатеринбург

| Перечень сведений о рабочей программе модуля | Учетные данные |
|---|---|
| Образовательная программа 1. Биомедицина и доклинические исследования лекарственных средств | Код ОП 1. 06.04.01/33.02 |
| Направление подготовки 1. Биология | Код направления и уровня подготовки 1. 06.04.01 |

Программа модуля составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|---|------------------|---|
| 1 | Петрова Ирина Михайловна | | Ассистент | Департамент биологии и фундаментальной медицины |
| 2 | Улитко Мария Валерьевна | кандидат биол.наук | Доцент | Департамент биологии и фундаментальной медицины |
| 3 | Храмцова Юлия Сергеевна | кандидат биологических наук, без ученого звания | Доцент | Департамент биологии и фундаментальной медицины |

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Регуляция физиологических функций

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Регуляция физиологических функций» направлен на формирование современных представлений о механизмах, лежащих в основе регуляции важнейших гомеостатических функций. В основе функционирования регуляторных систем (нервной, эндокринной и иммунной) лежат универсальные механизмы, которые подчиняется принципу отрицательной обратной связи. Модуль представлен двумя дисциплинами: «Имунофизиология» и «Эндокринология».

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 | Имунофизиология | 3 |
| 2 | Эндокринология | 3 |
| ИТОГО по модулю: | | 6 |

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

| | |
|------------------------------------|--|
| Пререквизиты модуля | Не предусмотрены |
| Постреквизиты и кореквизиты модуля | 1. Фундаментальная медицина 2. Прикладные аспекты биомедицины |

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 |
| Имунофизиология | ПК-2 - Способен критически анализировать информацию, творчески применять в научной и производственно-технологической деятельности знания | З-1 - Демонстрировать биологическую грамотность, критическое отношение к информации в области биологических наук |

| | | |
|----------------|--|---|
| | <p>фундаментальных и прикладных разделов биологии; использовать современную научную методологию, методы исследований, оборудование, информационные ресурсы и технологии для постановки и решения нестандартных задач в области биологии, экологии и биомедицины</p> | |
| Эндокринология | <p>ПК-2 - Способен критически анализировать информацию, творчески применять в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов биологии; использовать современную научную методологию, методы исследований, оборудование, информационные ресурсы и технологии для постановки и решения нестандартных задач в области биологии, экологии и биомедицины</p> | <p>З-1 - Демонстрировать биологическую грамотность, критическое отношение к информации в области биологических наук</p> |

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Иммунофизиология

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|
| 1 | Петрова Ирина Михайловна | без ученой степени, без ученого звания | Старший преподаватель | Департамент биологии и фундаментальной медицины |
| 2 | Храмцова Юлия Сергеевна | кандидат биологических наук, без ученого звания | Доцент | Департамент биологии и фундаментальной медицины |

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 1 от 18.01.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Петрова Ирина Михайловна, Старший преподаватель, Департамент биологии и фундаментальной медицины
- Храмцова Юлия Сергеевна, Доцент, Департамент биологии и фундаментальной медицины

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 |
|-------------------|---|--|
| Раздел I | Постановка проблемы. История вопроса, | Имунофизиология как новое научное направление: предпосылки и история развития. |
| Раздел II | Элементы иммунной системы, осуществляющие регуляцию физиологических функций. | Элементы иммунной системы, осуществляющие регуляцию физиологических функций: Т- и В-лимфоциты, макрофаги, дендритные клетки, нейтрофилы, базофилы, тучные клетки, эозинофилы, тромбоциты. Цитокины как один из способов реализации регуляторной функции иммунной системы. |
| Раздел III | Особенности организации иммунной системы как регуляторной системы организма. | Сравнительная характеристика нервной, эндокринной и иммунной регуляторных систем. Взаимосвязь нервной и иммунной систем. Взаимосвязь эндокринной и иммунной систем. |
| Раздел IV | Участие иммунной системы в регуляции различных физиологических процессов. Иммунная система и обмен веществ. Иммунная система и пищеварение. | Иммунная регуляция кроветворения. Иммунная система и дыхание. Иммунная система и система выделения. Иммунная и сердечно-сосудистая системы. Иммунная и репродуктивная системы. Иммунная регуляция регенерации тканей. |

| | | |
|------------------|--|---|
| | | |
| Раздел V | Роль иммунной системы в адаптации организма при кровопотере, гипоксии, гипероксии. | Участие различных элементов иммунной системы: лимфоцитов, макрофагов, тучных клеток, мегакариоцитов, тромбоцитов в адаптации организма при различных видах кровопотери, гипоксии и гипероксии |
| Раздел VI | Роль иммунной системы в адаптации организма при воспалении и облучении. | Участие различных элементов иммунной системы: лимфоцитов, макрофагов, тучных клеток, мегакарио-цитов, тромбоцитов в адаптации организма при вос-палении и облучении |

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

Иммунофизиология

Электронные ресурсы (издания)

1. , Уломский, , Е. Н.; Введение в иммунохимию : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/69585.html> (Электронное издание)
2. Анохина, , Н. В.; Общая и клиническая иммунология : учебное пособие.; Научная книга, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/81032.html> (Электронное издание)
3. , Смирнова, , А. В.; Физиология висцеральных систем : учебно-методическое пособие.; Набережночелнинский государственный педагогический университет, Набережные Челны; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/97101.html> (Электронное издание)
4. Бельченко, , Л. А.; Физиология человека. Организм как целое : учебно-методический комплекс.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/65293.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. ; Иммунофизиология; Наука, Санкт-Петербург; 1993 (1 экз.)
2. ; Иммунная система и регуляция физиологических функций : учеб. пособие.; [б. и.], Екатеринбург; 2001 (3 экз.)
3. Галактионов, В. Г.; Эволюционная иммунология : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и специальностям 011600 "Биология" и 01200 "Физиология".; Академкнига, Москва; 2005 (12 экз.)

4. , Кондратьева, И. А., Ярилин, А. А., Егорова, С. Г., Фрезе, К. В., Воробьева, Н. В.; Практикум по иммунологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и специальности 011600 "Биология".; Academia, Москва; 2004 (40 экз.)
5. Галактионов, В. Г.; Иммунология : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биол. специальностям.; ACADEMIA, Москва; 2004 (41 экз.)
6. Галактионов, В. Г.; Иммунологический словарь : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 012000 "Физиология" и другим биол. специальностям.; ACADEMIA, Москва; 2005 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Springer Nature Experiments, Springer Nature, <https://experiments.springernature.com/>

Платформа Nature, Springer Nature, <https://www.nature.com/siteindex>

MEDLINE, Web of Science, <http://apps.webofknowledge.com/>

Scopus Elsevier <http://www.scopus.com/>

Nature Publishing Group (NPG), <http://www.nature.com/nature>

BioOne, <http://www.bioone.org>

<http://humbio.ru>

<http://med-edu.ru/about>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>

<https://biomolecula.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

Поисковые системы:

Google <http://www.scholar.google.com/>

Scirus <http://www.scirus.com/srsapp/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Иммунофизиология

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

| № п/п | Виды занятий | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|----------|---|---|--|
| 1 | Практические занятия | <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>Adobe Connect 9 EDU</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> |
| 2 | Самостоятельная работа студентов | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> | Не требуется |
| 3 | Консультации | <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>Adobe Connect 9 EDU</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</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>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Adobe Connect 9 EDU</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Эндокринология

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|--|------------------|--|
| 1 | Храмцова Юлия Сергеевна | кандидат биологических наук, без ученого звания | Доцент | Департамент биологии и фундаментальной медицины |

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 1 от 18.01.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Храмцова Юлия Сергеевна, Доцент, Департамент биологии и фундаментальной медицины

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 |
|-------------------|---|---|
| Раздел I | Общая физиология желез внутренней секреции/ | Определение эндокринологии. История эндокринологии как науки. Гормоны и их отношение к биологически активным веществам. Принципы гормональной регуляции функций. Классификация гормонов. Общие свойства гормонов. Механизм действия белковых гормонов. Механизм действия стероидных гормонов. Механизм действия тиреоидных гормонов. Факторы, определяющие действие гормонов на клетки-эффекторы. Специфичность действия гормонов на клетки-эффекторы. Синтез тиреоидных, стероидных гормонов, катехоламинов. |
| Раздел II | Центральное звено эндокринной системы | Взаимоотношение и взаимосвязь нервного и эндокринного звеньев нейроэндокринной системы. Строение и функционирование нейроэндокринной системы. Акцептор результата действия. Гипофиз и регуляция нейроэндокринной системы. Взаимоотношение гипоталамуса и гипофиза. Регуляция функций желез мишеней. Механизмы, обеспечивающие эффективное функционирование нейроэндокринной системы. Гормоны аденогипофиза. Гипер- и гипофункция аденогипофиза. Гормоны задней доли гипофиза. Гипер- и гипофункция задней доли гипофиза. Классификация желез внутренней секреции. |

| | | |
|--------------------------|---|---|
| <p>Раздел III</p> | <p>Частная физиология периферических желез внутренней секреции/</p> | <p>Свойства гипофиззависимых желез. Гормоны коры надпочечников. Гипер- и гипокортицизм. Половые гормоны. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы. Гормоны щитовидной железы, не содержащие йод. Гипер- и гипопаратиреоз. Гормоны парашитовидных желез. Гипер- и гипопаратиреоз. Гормоны вилочковой железы. Тимико-лимфатический статус. Миастения. Гормоны эпифиза. Нарушения функций шишковидной железы. Гормоны поджелудочной железы. Недостаточность островкового аппарата поджелудочной железы. Повышенная функция островков Лангерганса. Инсулин и механизмы его действия на клетки-эффекторы. Глюкагон и механизмы его действия на клетки-эффекторы. Понятие об APUD-системе.</p> |
| <p>Раздел IV</p> | <p>Эндокринная система и адаптация организма к изменяющимся условиям внешней среды.</p> | <p>Понятие о ГАС. Понятие о МАС. Понятие о «болезнях адаптации». Синтаксические и катотаксические стероиды и реакции. Эустресс и дистресс. Механизмы повышения резистентности организма. Механизмы компенсации эндокринной системы при ее повреждении. Причины нарушения функций эндокринной системы.</p> |

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

Эндокринология

Электронные ресурсы (издания)

1. Мохорт, Т. В.; Клиническая эндокринология : учебное пособие.; Высшая школа, Минск; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/24062.html> (Электронное издание)
2. Дроздов, А. А.; Эндокринология : учебное пособие.; Научная книга, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/80995.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. ; Очерки профессиональной эндокринологии; Гылым, Алма-Ата; 1991 (1 экз.)
2. Розен, В. Б.; Основы эндокринологии : Учеб. для ун-тов по направлению и спец. "Биология".; Изд-во МГУ, Москва; 1994 (2 экз.)
3. Розен, В. Б.; Основы эндокринологии : [учебное пособие для университетов по специальности "Биология"].; Высшая школа, Москва; 1984 (4 экз.)
4. Малышенко, О. С.; Клинические задачи по гастроэнтерологии, эндокринологии и гематологии : учебное пособие.; Кемеровская государственная медицинская академия, Кемерово; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/6052.html> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Springer Nature Experiments, Springer Nature, <https://experiments.springernature.com/>

Платформа Nature, Springer Nature, <https://www.nature.com/siteindex>

MEDLINE, Web of Science, <http://apps.webofknowledge.com/>

Scopus Elsevier <http://www.scopus.com/>

Nature Publishing Group (NPG), <http://www.nature.com/nature>

BioOne, <http://www.bioone.org>

<http://humbio.ru>

<http://med-edu.ru/about>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>

<https://biomolecula.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

Поисковые системы:

Google <http://www.scholar.google.com/>

Scirus <http://www.scirus.com/srsapp/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Эндокринология

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 | Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Connect 9 EDU |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> |
| 2 | Практические занятия | <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>Adobe Connect 9 EDU</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> |
| 3 | Консультации | <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>Adobe Connect 9 EDU</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</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>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Adobe Connect 9 EDU</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |

| | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|
| | | | Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ |
| 5 | Самостоятельная работа студентов | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Периферийное устройство Подключение к сети Интернет | Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Connect 9 EDU Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ |