

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
1153526	Методы обработки информации информационной безопасности

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Безопасность компьютерных систем	Код ОП 1. 10.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Информационная безопасность	Код направления и уровня подготовки 1. 10.03.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Пономарева Ольга Алексеевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	
2	Поршнев Сергей Владимирович	д.т.н., профессор	директор Учебно- научного центра "Информационная безопасность"	УНЦ ИБ

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Методы обработки информации информационной безопасности

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Методы обработки информации информационной безопасности» посвящен изучению подходов и принципов проектирования и эксплуатации систем аудита информационной безопасности и обнаружения компьютерных атак. В модуле излагаются методы обнаружения компьютерных атак и принципы построения систем обнаружения атак. Рассматривается методология проведения аудита информационной безопасности.

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	Методы анализа данных в задачах информационной безопасности	3
2	Программные инструменты анализа данных в задачах информационной безопасности	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Теория информации
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Противодействие вредоносным программам 2. Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации

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
Методы анализа данных в задачах	ПК-1 - Способен оценивать роль информации,	З-1 - Изложить сущность и понятие информации, информационной безопасности, их роль в современном

информационно й безопасности	информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	<p>обществе значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p> <p>З-2 - Описать психологические аспекты информационной безопасности в современном обществе</p> <p>З-3 - Сделать обзор основных методов обеспечения информационной безопасности</p> <p>У-1 - Определять оптимальные методы обеспечения информационной безопасности</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт выбора базовых методов выявления и классификации угроз информационной безопасности современного общества, основными подходами к противодействию угрозам информационной безопасности</p>
	ПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p>З-1 - Изложить состав, классификацию, особенности функционирования программных средств системного и прикладного назначений</p> <p>У-1 - Рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Иметь навыки использования системного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Иметь навыки использования прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p>
	ПК-5 - Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	<p>З-1 - Различать алгоритмические основы программирования на языках общего назначения</p> <p>З-2 - Различать языки программирования общего назначения</p> <p>У-1 - Формулировать способы организации программ и инструментария программирования при решении профессиональных задач</p>

		<p>П-1 - Иметь опыт разработки алгоритмов для последующего создания программ на языках общего назначения</p> <p>П-2 - Иметь опыт использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач</p>
Программные инструменты анализа данных в задачах информационно й безопасности	<p>ПК-1 - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p>З-1 - Изложить сущность и понятие информации, информационной безопасности, их роль в современном обществе значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p> <p>З-2 - Описать психологические аспекты информационной безопасности в современном обществе</p> <p>З-3 - Сделать обзор основных методов обеспечения информационной безопасности</p> <p>У-1 - Определять оптимальные методы обеспечения информационной безопасности</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт выбора базовых методов выявления и классификации угроз информационной безопасности современного общества, основными подходами к противодействию угрозам информационной безопасности</p>
	<p>ПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить состав, классификацию, особенности функционирования программных средств системного и прикладного назначений</p> <p>У-1 - Рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Иметь навыки использования системного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Иметь навыки использования прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p>

	<p>ПК-5 - Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Различать алгоритмические основы программирования на языках общего назначения</p> <p>З-2 - Различать языки программирования общего назначения</p> <p>У-1 - Формулировать способы организации программ и инструментария программирования при решении профессиональных задач</p> <p>П-1 - Иметь опыт разработки алгоритмов для последующего создания программ на языках общего назначения</p> <p>П-2 - Иметь опыт использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач</p>
--	--	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методы анализа данных в задачах
информационной безопасности

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бородин Андрей Михайлович	кандидат технических наук	Доцент	Учебно-научный центр "Информационная безопасность"
2	Пономарева Ольга Алексеевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	
3	Поршнеv Сергей Владимирович	д.т.н., профессор	директор Учебно-научного центра "Информационная безопасность"	УНЦ ИБ

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиoeлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 9 от 20.09.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Бородин Андрей Михайлович, Доцент, Учебно-научный центр "Информационная безопасность"
- Пономарева Ольга Алексеевна, Старший преподаватель,
- Поршнев Сергей Владимирович, директор Учебно-научного центра "Информационная безопасность", УНЦ ИБ

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	Спектральный анализ сигналов	
1.1	Метод Фурье для стационарных сигналов	Представление периодических сигналов рядом Фурье, способы представления ряда Фурье, эффект Гиббса, преобразование Фурье, свойства преобразования Фурье, дискретное преобразование Фурье, алгоритм быстрого преобразования Фурье, спектральный анализ сигналов, примеры применения метода.
1.2	Метод Фурье для нестационарных сигналов	Метод Фурье и нестационарные сигналы, оконное преобразование Фурье, виды оконных функций, проблема частотно-временного разрешения, примеры применения оконного преобразования.
1.3	Вэйвлет преобразование.	Вэйвлет- преобразование и его свойства, виды вэйвлетов, скалограммы, сравнение с преобразованием Фурье, применение вэйвлетов к анализу сигналов.
2	Методы анализа дискретных сигналов	

2.1	Основы теории матриц и сингулярные разложения	Общие понятия, специальные типы матриц (симметричные, элементарные, ганкелевы, сингулярные, эрмитовы), операции над матрицами, собственные векторы и собственные числа матриц, сингулярное разложение матриц.
2.2	Методы интерполяции дискретных сигналов	Постановка задачи интерполяции, интерполяционный полином Лагранжа, интерполяционный полином Ньютона для равноотстоящих узлов, конечные разности, первый и второй интерполяционные полиномы Ньютона, сплайн-интерполяция.
2.3	Метод наименьших квадратов	Постановка задачи, метод наименьших квадратов, линейная регрессия, нелинейная регрессия для некоторых видов приближающих функций (степенная, квадратичная, дробно-рациональная, линейная комбинация функций).
3	Анализ случайных сигналов	
3.1	Основные понятия и теоремы теории вероятностей	Стохастические и детерминистические закономерности, случайное событие, вероятность, статистическая зависимость и независимость, теоремы сложения и умножения вероятностей, случайные величины, характеристики случайных
3.2	Случайные сигналы и их характеристики	Понятие случайного сигнала, виды случайных сигналов, характеристики случайных сигналов, корреляционный анализ случайных сигналов, спектральный анализ случайных сигналов, теорема Винера-Хинчина.
3.3	Типовые модели случайных сигналов.	Пуассоновский потоки, марковские процессы, винеровские процессы, гауссовы процессы.

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	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	У-1 - Рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы анализа данных в задачах информационной безопасности

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Цифровая обработка сигналов : учебное пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/71513.html> (Электронное издание)

2. ; Электронные компоненты и радиоматериалы : лабораторный практикум.; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Самара; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/91160.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Монаков, А. А.; Математическое моделирование радиотехнических систем : учебное пособие [для студентов и аспирантов, обучающихся по направлению "Радиотехника"].; Лань, Санкт-Петербург; 2016 (1 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.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф>).

Федеральный портал _Российское образование_ (<http://www.edu.ru>).

ООО Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).

Зональная научная библиотека УрФУ(<http://lib.urfu.ru>).

Электронный научный архив УрФУ (<https://elar.urfu.ru>)

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы анализа данных в задачах информационной безопасности

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	Лекции	<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>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>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
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>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>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</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>	
4	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>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>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	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>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	Не требуется

		санитарными правилами и нормами	
--	--	---------------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Программные инструменты анализа данных
в задачах информационной безопасности

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бородин Андрей Михайлович	кандидат технических наук	Доцент	Учебно-научный центр "Информационная безопасность"
2	Пономарева Ольга Алексеевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	
3	Поршнев Сергей Владимирович	д.т.н., профессор	директор Учебно-научного центра "Информационная безопасность"	УНЦ ИБ

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиозлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 9 от 20.09.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Бородин Андрей Михайлович, Доцент, Учебно-научный центр "Информационная безопасность"
- Пономарева Ольга Алексеевна, Старший преподаватель,
- Поршнев Сергей Владимирович, директор Учебно-научного центра "Информационная безопасность", УНЦ ИБ

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	Введение	<ul style="list-style-type: none">• Обзор возможностей NumPy и SciPy (для обработки изображений)• Обзор возможностей Python Imaging Library• Обзор OpenCV• Обзор scikit-image• Обзор возможностей MATLAB
2	Обработка изображений в OpenCV и MATLAB	<ul style="list-style-type: none">• Пространственные методы улучшения изображений• Частотные методы улучшения изображений• Вейвлеты и кратномасштабная обработка• Морфологическая обработка изображений• Обработка изображений на основе теории нечетких множеств

3	Вычислительная фотография с OpenCV	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование панорам из отдельных снимков • Дематризация цвета • Смешивание изображений. Манипуляции с изображением в области градиента. Реконструкция градиента. • Деформация изображения. Резьба сцены. • Построение аналогий изображения. Синтез изображений, похожих на заданное. • Регистрация изображения. • Эффекты вспышки и отсутствия вспышки. Конструкция объектива.
4	Нахождение контуров и сегментация изображений в OpenCV, MATLAB и с использованием open source решений	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритмы пороговой обработки. • Алгоритмы выделения краев. • Алгоритмы, использующие методы теории нечетких множеств. • Алгоритм выращивания областей. • Алгоритм разбиения и объединения.
5	Анализ изображений в OpenCV	<ul style="list-style-type: none"> • Детекторы ключевых точек, дескрипторы и способы сопоставления. • Обнаружение объекта на изображении.
6	Анализ видео в OpenCV	<ul style="list-style-type: none"> • Meanshift и Camshift. • Оптический поток. • Извлечение фона.
7	Применение методов машинного обучения для анализа изображений (scikit-learn)	<ul style="list-style-type: none"> • Задачи классификации изображений. • Generalized Linear Models • Linear and Quadratic Discriminant Analysis • Naive Bayes • Decision Trees
8	Применение методов машинного обучения для анализа изображений (scikit-learn)	<ul style="list-style-type: none"> • Задачи классификации изображений. • Support Vector Machines • Stochastic Gradient Descent • Nearest Neighbors

9	Применение методов машинного обучения для анализа изображений (scikit-learn)	<ul style="list-style-type: none"> • Задачи классификации изображений. • Ensemble methods • Bagging meta-estimator • Forests of randomized trees • AdaBoost • Gradient Tree Boosting • VotingClassifier

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	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ПК-1 - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	П-1 - Иметь практический опыт выбора базовых методов выявления и классификации угроз информационной безопасности современного общества, основными подходами к противодействию угрозам информационной безопасности

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программные инструменты анализа данных в задачах информационной безопасности

Электронные ресурсы (издания)

1. Гонсалес, Р., Р., Чочиа, П. А., Рубанова, Л. И.; Цифровая обработка изображений: практические советы; Техносфера, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Кухарев, Г. А.; Биометрические системы: Методы и средства идентификации личности человека; Политехника, Санкт-Петербург; 2001 (1 экз.)
2. , Ярославский, Л. П.; Быстрые алгоритмы в цифровой обработке изображений. Преобразующие и медианные фильтры; Радио и связь, Москва; 1984 (4 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.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф>).

Федеральный портал _Российское образование_ (<http://www.edu.ru>).

ООО Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).

Зональная научная библиотека УрФУ(<http://lib.urfu.ru>).

Электронный научный архив УрФУ (<https://elar.urfu.ru>)

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программные инструменты анализа данных в задачах информационной безопасности

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	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<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>	
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>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>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
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>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Не требуется