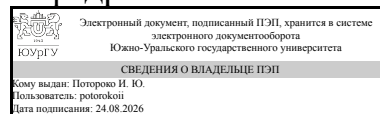


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



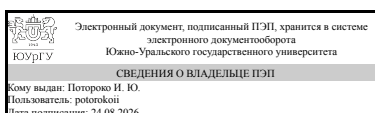
И. Ю. Потороко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.18.01 Анализ омиксных данных  
для специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика  
уровень Специалитет  
специализация Биоинженерия и биоинформатика  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

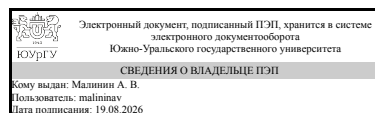
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 973

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



А. В. Малинин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических представлений и практических навыков анализа омиксных данных, необходимых для изучения молекулярного профиля биологических объектов на различных уровнях хранения и реализации информации, а также для интерпретации и интеграции результатов высокопроизводительных биологических исследований. Задачи: - сформировать базовые знания об основных типах омиксных данных: геномных, эпигеномных, транскриптомных, протеомных и метаболомных; - рассмотреть принципы и этапы получения, обработки и анализа омиксных данных; - изучить методы контроля качества, фильтрации, нормализации и визуализации данных; - дать представление о базах данных, инструментах и программных средствах, используемых в омиксных исследованиях; - сформировать навыки интерпретации результатов и выявления биологически значимых закономерностей; - развить умение интегрировать данные разных омиксных уровней для решения задач биоинженерии и биоинформатики.

## Краткое содержание дисциплины

В программу дисциплины входит изучение теоретических и прикладных основ анализа омиксных данных, включая геномику, транскриптомику, эпигеномику, протеомику и метаболомику. Рассматриваются источники получения омиксных данных, особенности их структуры и этапы аналитической обработки, включая контроль качества, предобработку, нормализацию и визуализацию.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способен использовать цифровые технологии для реализации научно-исследовательских проектов в области биоинженерии и биоинформатики | <p>Знает: Основы программирования и разработки компьютерных алгоритмов, применяемых в биоинформатике и биоинженерии; современные базы данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, такие как NCBI, UniProt, Gene Expression Omnibus и другие; основные биоинформатические методы и инструменты для анализа омиксных данных, включая методы статистической обработки, машинного обучения и визуализации.</p> <p>Умеет: Эффективно находить и использовать информацию из различных баз данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки; создавать и адаптировать компьютерные программы для обработки и анализа биоинформатических данных; интегрировать и интерпретировать результаты анализа различных типов омиксных данных для решения биологических задач.</p> <p>Имеет практический опыт: Работы с основными базами данных биологических объектов, включая нуклеиновые кислоты и белки, для поиска и анализа информации; использования</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | специализированного программного обеспечения и инструментов для биоинформатического анализа омиксных данных; тестирования компьютерных программ и скриптов для обработки и анализа биоинформатических данных, включая создание интерфейсов для пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-5 Способен осуществлять поиск информации и данных в специализированных базах данных; анализировать и передавать информацию с использованием цифровых средств для решения задач биоинженерии; проводить оценку достоверности информации, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных | <p>Знает: Основные типы омиксных данных (геномные, транскриптомные, протеомные, метаболомические данные) и их характеристики; принципы интеграции различных типов омиксных данных для получения комплексной информации о биологических системах.</p> <p>Умеет: Применять основные биоинформатические средства для анализа омиксных данных, такие как инструменты для выравнивания последовательностей, сборки геномов, анализа экспрессии генов и протеомики; разрабатывать и применять статистические методы и модели для интерпретации и визуализации омиксных данных.</p> <p>Имеет практический опыт: Проведения комплексного анализа омиксных данных с использованием различных методов и инструментов; участия в проектах, связанных с анализом омиксных данных, с применением комплексного подхода, включающего как биоинформатические, так и программные разработки; практической работы с системами управления данными и базами данных для хранения и анализа больших объемов омиксных данных.</p> |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Языки программирования,<br>Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр) | Язык R и его применение в биоинформатике,<br>Биоинформатика последовательностей,<br>Базы биологических данных,<br>Компьютерные технологии и моделирование в биологии,<br>Компьютерная метаболомика,<br>Производственная практика (преддипломная) (10 семестр) |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина             | Требования                                                                   |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Языки программирования | Знает: Основы программирования на Python (синтаксис, структуры данных, ООП); |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | библиотеки для биоинформатики (Biopython, NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib/Seaborn); методы обработки и визуализации биологических данных; основы алгоритмизации и оптимизации кода. Умеет: Разрабатывать скрипты для обработки биологических данных (последовательностей ДНК/РНК, белков); применять Python для анализа данных (статистика, машинное обучение); интегрировать готовые биоинформатические инструменты в собственные программы. Имеет практический опыт: Написания и отладки кода на Python; работы с биоинформатическими библиотеками (Biopython, scikit-bio); автоматизация рутинных задач анализа данных. |
| Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр) | Знает: основы проведения критического анализа проблемных ситуаций на действующего предприятия, использовать методы биоинженерии и биоинформатики для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами и анализировать полученные результаты Умеет: проводить критический анализ проблемных ситуаций на действующем предприятии, методы биоинженерии и биоинформатики и методы анализа результатов исследования Имеет практический опыт: Проведения анализа проблемных ситуаций на действующем предприятии, разработки инновационных продуктов с применением методов биоинженерии и биоинформатики  |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 102,25 ч.  
контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                                                                            |             | в часах                    |
|                                                                            |             | Номер семестра             |
|                                                                            |             | 7                          |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 108         | 108                        |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 64          | 64                         |
| Лекции (Л)                                                                 | 32          | 32                         |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0           | 0                          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 32          | 32                         |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 5,75        | 5,75                       |
| Подготовка к промежуточной аттестации                                      | 5,75        | 5.75                       |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 38,25       | 38,25                      |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                      |

## 5. Содержание дисциплины

| №<br>раздела | Наименование разделов дисциплины                               | Объем аудиторных занятий по<br>видам в часах |   |    |    |
|--------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|----|----|
|              |                                                                | Всего                                        | Л | ПЗ | ЛР |
| 1            | Введение в омиксные данные и основные типы омиксных технологий | 8                                            | 4 | 0  | 4  |
| 2            | Получение, хранение и структура омиксных данных                | 8                                            | 4 | 0  | 4  |
| 3            | Предобработка и контроль качества омиксных данных              | 8                                            | 4 | 0  | 4  |
| 4            | Статистический анализ омиксных данных                          | 8                                            | 4 | 0  | 4  |
| 5            | Визуализация и интерпретация результатов анализа               | 8                                            | 4 | 0  | 4  |
| 6            | Анализ геномных и транскриптомных данных                       | 8                                            | 4 | 0  | 4  |
| 7            | Анализ протеомных и метаболомных данных                        | 8                                            | 4 | 0  | 4  |
| 8            | Интеграция многомодальных омиксных данных                      | 8                                            | 4 | 0  | 4  |

### 5.1. Лекции

| №<br>лекции | №<br>раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                            | Кол-<br>во<br>часов |
|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1           | 1            | Понятие омиксных данных, их место в современной биоинформатике, основные типы омиксных технологий  | 4                   |
| 2           | 2            | Источники омиксных данных, особенности их формирования, форматы хранения и организации             | 4                   |
| 3           | 3            | Основные этапы очистки, фильтрации, нормализации и проверки качества данных                        | 4                   |
| 4           | 4            | Методы описательной и сравнительной статистики, проверка гипотез и оценка различий                 | 4                   |
| 5           | 5            | Графические способы представления данных и правила интерпретации результатов                       | 4                   |
| 6           | 6            | Основы обработки данных секвенирования, анализ экспрессии генов и вариабельности                   | 4                   |
| 7           | 7            | Особенности анализа белковых и метаболитных профилей, выявление биологических закономерностей      | 4                   |
| 8           | 8            | Подходы к объединению данных разных омиксных уровней для комплексного анализа биологических систем | 4                   |

### 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

### 5.3. Лабораторные работы

| №<br>занятия | №<br>раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы                | Кол-<br>во<br>часов |
|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1            | 1            | Ознакомление с примерами омиксных данных и их основными типами         | 4                   |
| 2            | 2            | Изучение структуры таблицы омиксных данных и форматов их представления | 4                   |
| 3            | 3            | Выполнение фильтрации и проверки качества данных                       | 4                   |
| 4            | 4            | Расчет основных статистических показателей для набора данных           | 4                   |

|   |   |                                                                             |   |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 | 5 | Построение графиков по результатам анализа данных                           | 4 |
| 6 | 6 | Ознакомление с примером данных секвенирования и их первичный анализ         | 4 |
| 7 | 7 | Рассмотрение примера белкового или метаболомного профиля и его анализ       | 4 |
| 8 | 8 | Сопоставление данных из разных источников и выявление общих закономерностей | 4 |

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                            | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к промежуточной аттестации | 1. Биоинформатика: учебно-методический комплекс / Гом. гос. ун-т имени Ф. Скорины; сост. Дроздов Д.Н., Зятьков С.А., Гончаренко Г.Г. – Гомель: ГГУ имени Ф.Скорины, 2020 – 86 с. 2. Бизяев, Н.С. Пособие по филогенетике / Н.С. Бизяев – Киров, 2016 – 44 с. 3. Бородовский М. Задачи и решения по анализу биологических последовательностей / М. Бородовский, С. Екишева. – М. – Ижевск: РХД, 2008 – 440 с. | 7       | 5,75         |

### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

#### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля             | Название контрольного мероприятия               | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Учитывается в ПА |
|------|----------|--------------------------|-------------------------------------------------|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 0    | 7        | Промежуточная аттестация | Промежуточная аттестация анализомических данных | -   | 40         | 40 - 30 баллов: полностью выполнено комплексное практическое задание, даны правильные ответы на контрольные вопросы. 29-20 баллов: комплексное практическое задание выполнено частично или выполнено с ошибками, которые были исправлены студентом через некоторое время (2 попытка сдачи работы). 19-10 баллов: комплексное практическое задание выполнено частично или выполнено с большим количеством ошибок, которые были исправлены студентом через некоторое время (3-4 попытка сдачи работы). | зачет            |

|   |   |                  |                                 |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|---|---|------------------|---------------------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                                 |     |     | 9-1 балл: комплексное практическое задание выполнено частично с большим количеством ошибок, которые были исправлены студентом через некоторое время (4-6 попытка сдачи работы). 0 баллов: задание не выполнено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 1 | 7 | Текущий контроль | Основные анализ омиксных данных | 100 | 100 | На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом). | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом). | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | № КМ |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0    | 1 |
| ПК-1        | Знает: Основы программирования и разработки компьютерных алгоритмов, применяемых в биоинформатике и биоинженерии; современные базы данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, такие как NCBI, UniProt, Gene Expression Omnibus и другие; основные биоинформатические методы и инструменты для анализа омиксных данных, включая методы статистической обработки, машинного обучения и | +    | + |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      | визуализации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
| ПК-1 | Умеет: Эффективно находить и использовать информацию из различных баз данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки; создавать и адаптировать компьютерные программы для обработки и анализа биоинформатических данных; интегрировать и интерпретировать результаты анализа различных типов омиксных данных для решения биологических задач.                                                                | + | + |
| ПК-1 | Имеет практический опыт: Работы с основными базами данных биологических объектов, включая нуклеиновые кислоты и белки, для поиска и анализа информации; использования специализированного программного обеспечения и инструментов для биоинформатического анализа омиксных данных; тестирования компьютерных программ и скриптов для обработки и анализа биоинформатических данных, включая создание интерфейсов для пользователей. | + | + |
| ПК-5 | Знает: Основные типы омиксных данных (геномные, транскриптомные, протеомные, метаболомические данные) и их характеристики; принципы интеграции различных типов омиксных данных для получения комплексной информации о биологических системах.                                                                                                                                                                                       | + | + |
| ПК-5 | Умеет: Применять основные биоинформатические средства для анализа омиксных данных, такие как инструменты для выравнивания последовательностей, сборки геномов, анализа экспрессии генов и протеомики; разрабатывать и применять статистические методы и модели для интерпретации и визуализации омиксных данных.                                                                                                                    | + | + |
| ПК-5 | Имеет практический опыт: Проведения комплексного анализа омиксных данных с использованием различных методов и инструментов; участия в проектах, связанных с анализом омиксных данных, с применением комплексного подхода, включающего как биоинформатические, так и программные разработки; практической работы с системами управления данными и базами данных для хранения и анализа больших объемов омиксных данных.              | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Иванова Л. А. Пищевая биотехнология : учебное пособие для вузов по специальности 240902 "Пищевая биотехнология" . Кн. 2 / Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова. - М. : КолосС, 2008. - 471, [1] с.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Структура и функционирование белков: применение методов биоинформатики / пер. с англ.: В.Н. Новоселецкий, Е.Д. Балицкая, Т.В. Науменкова; ред. В.Н. Новоселецкий. – М.: УРСС: Ленанд, 2014 – 414 с.
2. Воронова, Н.В. Основы статистического анализа ДНК: учеб. материалы / Н.В. Воронова, М.М. Воробьева. – Минск: БГУ, 2015 – 17 с.

3. Огурцов, А.Н. Введение в биоинформатику: учеб. пособие по курсу «Биоинформатика и информационная биотехнология» для студ. направл. подг. 051401 «Биотехнология», в т.ч. иностр. студ. / А.Н. Огурцов. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2011 – 208 с.

4. Приставка А.А. Большой практикум по биоинженерии и биоинформатике: учеб.-метод. пособие: в 3 ч. / А.А. Приставка. В.П. Саловарова – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013 – Ч. 1: Белки. – 2013 – 121 с.

5. Бородовский М. Задачи и решения по анализу биологических последовательностей / М. Бородовский, С. Екишева. – М. – Ижевск: РХД, 2008 – 440 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Бородовский М. Задачи и решения по анализу биологических последовательностей / М. Бородовский, С. Екишева. – М. – Ижевск: РХД, 2008 – 440 с.

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

| Вид занятий          | № ауд.  | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                        |
|----------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные занятия | 263 (2) | Проектор + экран Acer, комплект компьютерного оборудования (системный блок LG, монитор LG, клавиатура Genius, мышь Logitech), 50 рабочих мест обучающихся, доска аудиторная-1 шт. Операционная система Microsoft Windows Офисный пакет Microsoft Office |
| Лекции               | 263 (2) | Проектор + экран Acer, комплект компьютерного оборудования (системный блок LG, монитор LG, клавиатура Genius, мышь Logitech), 50 рабочих мест обучающихся, доска аудиторная-1 шт. Операционная система Microsoft Windows Офисный пакет Microsoft Office |