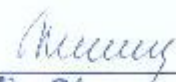


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности


« 3 » 08 С.Т. Князев
2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1154384	Основы научной работы

Екатеринбург, 2020

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа Цифровая медицина и биоинформатика	Код ОП 30.05.03/ 22.01
Направление подготовки 1. Медицинская кибернетика	Код направления и уровня подготовки 30.05.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Емельянов Виктор Владимирович	к.м.н., доцент	доцент	Кафедра медицинской биохимии и биофизики
2	Зимницкая Светлана Анатольевна	кандидат биологических наук, доцент	доцент	департамент биологии и фундаментальной медицины
3	Ушенин Константин Сергеевич	-, -	руководитель образовательной программы	Школа бакалавриата института естественных наук и математики

Согласовано:

Учебный отдел



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Основы научной работы

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Основы научной работы» относится к вариативной части учебного плана и направлен на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области статистической обработки информации и организации научной деятельности. Объем модуля 6 з.е. Целью изучения модуля является освоение навыков необходимых для поиска научной литературы, планирования и проведения научной работы, взаимодействия с коллегами из других вузов и научных организаций, подготовки научных работ к публикации, выступления с докладами на конференциях, написание научно-технических отчетов. «Семинар по академическому английскому языку» посвящен написанию научных работ согласно общепринятой структуре IMRAD (введение, методы, результаты и обсуждение) на английском языке. «Семинар по чтению английской литературы» посвящен навыкам поиска, систематизации и анализа современной научной информации.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Семинар по чтению английской литературы	3
2	Семинар по академическому английскому языку	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	нет
Постреквизиты и кореквизиты модуля	

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
Семинар по чтению	ПК-8 - Способен анализировать научную, клиническую,	31 Демонстрировать знания необходимые для анализа научной, клинической, нормативно-правовой и справочной

английской литературы	нормативно-правовую и справочную информацию, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	<p>информации, учебной литературы и других источников.</p> <p>У1 Уметь анализировать научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информацию, учебную литературу и другие источники для построения моделей в управлении здравоохранением</p> <p>П1 Иметь опыт проведения анализа научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников.</p>
Семинар по академическому английскому языку	ПК-8 - Способен анализировать научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информацию, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	<p>З1 Демонстрировать знания необходимые для анализа научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников.</p> <p>У1 Уметь анализировать научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информацию, учебную литературу и другие источники для построения моделей в управлении здравоохранением</p> <p>П1 Иметь опыт проведения анализа научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников.</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Семинар по чтению английской
литературы

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Емельянов Виктор Владимирович	к.м.н., доцент	доцент	Кафедра медицинской биохимии и биофизики
2	Зимницкая Светлана Анатольевна	кандидат биологических наук, доцент	доцент	департамент биологии и фундаментальной медицины
3	Ушенин Константин Сергеевич	-, -	руководитель образователь ной программы	Школа бакалавриата института естественных наук и математики

Рекомендовано учебно-методическим советом института

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - o Продвинутый 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	Системы здравоохранения стран Европы и Северной Америки	Доказательная медицина. Персонализированная медицина. Государственная политика в сфере здравоохранения. Международные объединения медицинских специалистов и биоинженеров. Видение будущего о медицине и биотехнологиях. Риски развития технологий редактирования генома.
P2	Методы биоинформатики	Технологии секвенирования третьего поколения. Секвенирование с помощью нанопор. Методы улучшения качества данных после нанопорного секвенирования. Дифференциальный анализ экспрессии генов отдельных клеток. Программное обеспечение для анализа данных в биоинформатике.
P3	Методы моделирования живых систем	Моделирование основанное на данных пациента. Персонализированное моделирование на основе ОМИКСных данных. Моделирование эмбрионального развития.
P4	Функциональная диагностика	Методы обработки электроэнцефалограммы. Методы обработки электрокардиограммы. Методы оценки функционального состояния. Методы предиктивной диагностики. Телемедицина.

1.3. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Семинар по чтению английской литературы

Электронные ресурсы (издания)

Печатные издания

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

- <https://scholar.google.ru/>
- <https://www.scopus.com/>
- <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search>
- <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование на языке Python

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. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Не требуется
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется

		Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет на каждого учащегося	
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Не требуется

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы к зачету/экзамену по дисциплине

1. Доказательная медицина. Персонализированная медицина.
2. Государственная политика в сфере здравоохранения. Международные объединения медицинских специалистов и биоинженеров.
3. Видение будущего о медицине и биотехнологиях. Риски развития технологий редактирования генома.
4. Технологии секвенирования третьего поколения.
5. Секвенирование с помощью нанопор. Методы улучшения качества данных после нанопорного секвенирования.
6. Дифференциальный анализ экспрессии генов отдельных клеток.
7. Программное обеспечение для анализа данных в биоинформатике.
8. Моделирование основанное на данных пациента.
9. Персонализированное моделирование на основе ОМИКСных данных. Моделирование эмбрионального развития.
10. Методы обработки электроэнцефалограммы.
11. Методы обработки электрокардиограммы.
12. Методы оценки функционального состояния.
13. Телемедицина.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Семинар по академическому английскому языку

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Емельянов Виктор Владимирович	к.м.н., доцент	доцент	Кафедра медицинской биохимии и биофизики
2	Зимницкая Светлана Анатольевна	кандидат биологических наук, доцент	доцент	департамент биологии и фундаментальной медицины
3	Ушенин Константин Сергеевич	-, -	руководитель образовательной программы	Школа бакалавриата института естественных наук и математики

Рекомендовано учебно-методическим советом института

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - o Продвинутый 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	Процесс рецензирования научной публикации	Плагиат в научных публикация. Цитирование работ. Стандарт APA, MLA и ГОСТ. Структура научной работы. Работа редактора и рецензентов. Этика рецензирования. Авторское право. Журналы Open Access. Препринты.
P2	Наукометрические показатели	Импакт фактор и квартили журналов. Индексация статей в Scopus, WoS, elibrary. Список ВАК. Количество цитирований. Индекс Хирша. Альтернативные наукометрические показатели.
P3	Академический английский	Орфография английского языка. Сложносочиненное и сложноподчиненное предложение в английском. Артикли перед словами профессиональной лексики. Лексика научного стиля в английском языке. Редакторские замены.

1.3. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Семинар по академическому английскому языку

Электронные ресурсы (издания)

1. Морозов В.Э. Культура письменной научной речи. – 2-е изд. стереот. – М.: Издательство ИКАР, 2008.
2. “Вы и ваша работа” перевод лекции Ричарда Хэмминга
<https://akarlov.medium.com/%D0%B2%D1%8B-%D0%B8-%D0%B2%D0%B0%D1%88%D0%B0-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4-%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B0-%D1%85%D1%8D%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B0-cf73909523b5>
3. McCarthy, M., O'Dell, F. (2016). Academic Vocabulary in Use Edition with Answers. Великобритания: Cambridge University Press.

Печатные издания

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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Машинное обучение и статистика

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. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Не требуется
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Не требуется

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет на каждого учащегося	
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Не требуется

**Приложение
к рабочей программе дисциплины**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы к зачету/экзамену по дисциплине

1. Плагиат в научных публикация. Цитирование работ. Стандарт APA, MLA и ГОСТ.
2. Структура научной работы.
3. Работа редактора и рецензентов. Этика рецензирования.
4. Авторское право.
5. Журналы Open Access. Препринты.
6. Импакт фактор и квартили журналов. Индексация статей в Scopus, WoS, elibrary. Список ВАК.
7. Количество цитирований. Индекс Хирша. Альтернативные наукометрические показатели.
8. Орфография английского языка.
9. Сложносочиненное и сложноподчиненное предложение в английском.
10. Артикли перед словами профессиональной лексики.
11. Лексика научного стиля в английском языке.
12. Редакторские замены.