

06.06.01 – Биологические науки
профиль (направленность) Биохимия
 Аннотация «Информационные технологии в науке и образовании»
 Цикл дисциплин – Блок 1 «Дисциплины по выбору»
 Часть – вариативная

Дисциплина (модуль)	Информационные технологии в науке и образовании
Содержание	Информационные процессы, информатизация общества и образования. Технические и технологические процессы реализации информационных процессов в образовании и науке. Информационная образовательная среда. Информационные технологии в научных исследованиях. Технологии баз данных. Электронные образовательные ресурсы. Мультимедиа технологии. Информационные технологии в образовании. Правовые аспекты использования информационных технологий.
Реализуемые компетенции	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений и генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1) Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований (ПК-2); способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полных и лабораторной информации, правила составления научных проектов и отчетов (ПК-3)
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать: приемы и методы поиска и критического анализа информации о современных научных достижениях в соответствующей профессиональной области и образования; приемы и методы использования средств информационных и коммуникационных технологий в научных исследованиях, при оформлении научных отчетов, обзоров для представления результатов исследований; методы математической статистики; пакеты прикладных программ для обработки данных экспериментальных исследований; стандарт оформления научных работ. Уметь: проводить поиск информации о современных научных достижениях в сети интернета; определять их достоверность; осуществлять научные исследования в соответствующей профессиональной области с использованием информационных и коммуникационных технологий; пользоваться текстовым редактором, электронными таблицами и средствами создания презентаций для составления научных отчетов, обзоров и пояснительных записок, представления результатов исследований; проводить компьютерную обработку данных экспериментальных исследований. Владеть: культурой научного исследования в соответствующей профессиональной области с использованием информационных и коммуникационных технологий; навыками поиска информации, определения ее достоверности; навыками компьютерной обработки данных экспериментальных исследований в зависимости от поставленных задач; методами анализа и синтеза полученной информации.
Трудоемкость, з.е.	2 з.е.

Объем занятий, час	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	10	20		42	зачет
Формы самостоятельной работы студентов	Подготовка устного сообщения для выступления на научной школе (ТК) Оформление материала лекции в мультимедийной презентации (ТК) Презентация разработанного для системы Moodle курса дистанционного обучения (ТК) Статистическая обработка данных и оформление научной публикации конвертацией оригинал-макета в переносимый формат (для публикации в Интернет) (ТК) Разработка и презентация программы формирующего эксперимента (ТК) Выступление на научной школе Подготовка научной публикации в сборник				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Материала лекции в мультимедийной презентации; Презентация разработанного курса системы Moodle курса дистанционного обучения; обработанные данные собственного исследования. Зачет в 2 семестре.				
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины					
Основная литература	Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико- биологических исследованиях с применением пакета Statistica М.: ГЭОТАР- Медиа, 2013 Гаврилов, М.В., Климов В.А. Информатика и информационные технологии: учеб. – М.: Юрайт, 2019 Федотова, Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019				
Дополнительная литература	Афифи, А., Эйзен, С. Статистический анализ. Подход с использованием ЭВМ / Афифи, С. Эйзен. – М. : Мир, 1982. – 381 с. Баркова, Е. В. Математический анализ и математическая статистика : учеб. пособие / Е. В. Баркова, В. Н. Мартынов ; СибГУФК. – Омск : СибГУФК, 2006. – 56 с. Бокс Дж., Дженкинс, Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление / Дж. Бокс, Г. Дженкинс. М. : Мир, 1974. – 231 с. Крылов, В. Ю. Геометрическое представление данных в психологических исследованиях / В. Ю. Крылов. – М. : Мир, 1990. – 251 с. Кулаичев, А. П. Методы и средства анализа данных в среде Windows. Stadia / А. П. Кулаичев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Информатика и компьютеры, 1999. – 270 с. Кулаичев, А. П. Средства анализа коммерческой информации // Маркетинг. – №1. – 1995. Кулаичев, А. П. Пакеты для анализа данных // Мир ПК. – №1. – 1995. Кулаичев, А. П. Многофункциональная система автоматизации физиологического эксперимента // Биологические науки. – №12. – 1987. Самсонова, А. В. От ЭВМ – к информационным технологиям // Теория и практика физической культуры. – 2000. – №11. – С. 9-15. Тюрин, Ю. Н., Макаров, А. А. Анализ данных на компьютере / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров под ред. В. Э. Фигурнова. – М. : ИНФРА-М, Финансы и статистика, 1995. – 384 с. Шестаков, М. П. Современные информационные технологии в развитии спортивной науки // Теория и практика физической культуры. – 1996. – №8. – С. 51-54 Шестаков, М. П. Управление технической подготовкой спортсменов с использованием моделирования // Теория и практика физической культуры. – 1997. – №1. – С. 10-14				

	№3. – С. 51-54
Интернет-ресурсы	<p>Электронный учебник по "ИТ в профессиональной деятельности" Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Режим доступа: http://www.ict.edu.ru.</p> <p>Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки». Режим доступа: http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276.</p> <p>Научно-практический электронный альманах «Вопросы информатизации образования». Режим доступа: http://www.npstoik.ru/vio.</p> <p>Осин, А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы. Режим доступа: http://portal.gersen.ru/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,7051/Itemid,</p>
Программное обеспечение	<p>Windows XP SP3, Windows 7 и выше</p> <p>Internet Explorer, Mozilla Firefox, Linux mandriva 2010, Linux mageia 4 и выше, A</p> <p>Flash Player 10</p> <p>DirectX® 9</p> <p>Microsoft .Net Framework 3.0 или выше</p>
Материально-техническое обеспечение	<p>Операционная система WINDOWS 8.</p> <p>Электронные таблицы Microsoft Excel.</p> <p>Программа статистической обработки данных STADIA.</p> <p>Персональные компьютеры – 10 шт; проектор – 1 шт; экран – 1 шт.</p>