

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет физической культуры

УТВЕРЖДЕНО:
Декан ФФК
В.Г. Шилько

Рабочая программа дисциплины

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

по направлению подготовки

49.03.01 Физическая культура

Направленность (профиль) подготовки:
«Технологии спортивной подготовки»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОПОП
Т.А. Шилько

Председатель УМК
Ю.А. Карвунис

Томск-2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- ОПК-11 Способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности;
- ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК 1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи;

ИОПК 11.2. Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения;

ИОПК 16.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий;

ИОПК 16.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

2. Задачи освоения дисциплины

- Знакомство с понятийным аппаратом информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), их составляющих, современным этапом развития и ключевыми технологиями четвертой промышленной революции;
- Освещение основных направлений использования ИКТ в физической культуре и спорте;
- Знакомство особенности использования ИКТ в системе подготовки и профессиональной деятельности по физической культуре и спорту;
- Изучение современных методов работы в глобальной компьютерной сети;
- Углубление навыков по поиску и обработке информации, использования офисных программ.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 3, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

- лекции: 18 ч.;
- семинарские занятия: 0 ч.
- практические занятия: 30 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. ИТ как явление. Основные понятия и тренды развития.

Информационное общество и четвертая промышленная революция. ИТ как основа нового уклада. Ключевые технологии. Направления использования современных технологий в сфере физической культуры и спорта. Киберспорт как спорт нового времени.

Тема 2. Аппаратное обеспечение. Классификация аппаратных средств. Эволюция ПК. Архитектура персонального компьютера. Тенденции развития вычислительных средств. Суперкомпьютеры и квантовые вычисления.

Тема 3. Компьютерные сети. Сетевое оборудование. Топология сети. Классификация сетей. Передача информации по сети. Проводные и беспроводные каналы связи.

Тема 4. Составляющие ИТ – Интернет. Облачные технологии. Стандартные и нестандартные сервисы Интернет. Поисковые системы.

Тема 5. Ключевые технологии. Блокчейн и криптовалюты. Распределенные реестры. Хеширование. Открытый и закрытый ключи. Приложения на основе Блокчейн.

Тема 6. Ключевые технологии. Работа с данными. Роль данных в современном обществе. Три революции в области работы с данными. Реляционные базы данных.

Тема 7. Ключевые технологии. Работа с данными. Понятие больших данных. Искусственный интеллект и машинное обучение. Почему данные это нефть нашего времени.

Тема 8. Подготовка текстовых документов. Кодирование текстовой информации. Форматы электронных текстов. Правила ввода и редактирования электронных документов. Работа в MS Word. Понятие шаблона. Структура документа. Непечатаемые символы. Копирование формата. Понятие стиля. Сбор оглавления. Облачные офисы. Подготовка документов в Google Docs.

Тема 9. Работа с электронными таблицами. Ввод данных в ячейки. Относительная и абсолютная адресация. Форматы данных. Использование Excel для сбора и анализа данных. Визуализация данных в Excel. Построение графиков и диаграмм.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, устного опроса, пройденного на предыдущем занятии материала, проверки правильности выполнения лабораторных работ. После окончания цикла лекций предусмотрена подготовка эссе на тему “Как цифровые технологии используются в моем виде спорта”. Текущий контроль фиксируется в форме контрольной точки один раз в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в третьем семестре проводится в виде защиты реферата на выбранную тему, связанную с современными информационными технологиями. К зачету допускаются студенты, которые не имеют долгов по лабораторным работам и посетили все лекции.

Примерный перечень тем рефератов:

1. 3-D 4 D печать
2. Legal tech
3. NFT
4. Smart контракты
5. Автономное вождение
6. Аналитика данных

7. Биометрия
8. Блокчейн и его приложения
9. Виртуальные помощники
10. Индустрия 4.0
11. Интернет вещей
12. Искусственный интеллект
13. Использование технологий AR/VR в спорте
14. Квантовые вычисления
15. Машинное обучение
16. Нейроинтерфейсы
17. Носимые устройства и их использование для контроля за состоянием тела
18. Облачные технологии
19. Поколения мобильной связи 5G и 6G
20. Приложения Интернета вещей для спорта
21. Распознавание эмоций
22. Робототехника

Студент имеет право выбрать тему самостоятельно, предварительно согласовав ее с преподавателем.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=16772>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Отработка пропущенных лекций проводится в форме сдачи пропущенной темы и предоставления конспекта лекции.

В случае наличия пропусков по лабораторным работам, для контроля усвоения необходимого объема знаний предусмотрены контрольные задания по каждой из трех тем лабораторного практикума. Каждое задание комплексное и включает материал из разных лабораторных работ.

Критерии оценки реферата:

1. Содержание реферата соответствует / не соответствует заявленной теме;
2. Актуальность темы исследования;
3. Реферат не содержит / содержит значительные отклонения от темы, снижающие общее качество работы;
4. Степень раскрытия сущности вопроса;
5. Сформулированы / не сформулированы достаточно четко основные понятия, рассматриваемые в реферате;
6. Умение систематизировать и структурировать материал;
7. Умение обобщать и делать выводы.

Критерии оценки эссе: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, уровень освоения курса и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

в) Методические указания по проведению лабораторных работ.

Лабораторные работы посвящены трем темам – “Поиск и использование информации на компьютере и в Интернет”, “Подготовка документов в MS Office”, “Основы работы в MS Excel”.

Тема 1. Поиск и использование информации на компьютере и в Интернет”.

Лабораторная работа №1.

Цель работы: знакомство с распространенными форматами электронных документов, поиск информации в файлах разных форматов, использования Интернет-сервисов для открытия, конвертирования, распознавания информации, хранящейся в файлах.

Эта работа является базовой для выполнения множества операций по работе с информацией. В работе рассмотрены полезные функции Проводника, подготовлен набор файлов разных форматов - docx, jpg, djvu, chm, xlsx, epub, даны задания для нахождения среди них нужной информации.

Лабораторная работа №2.

Цель работы: знакомство с возможностями поиска в Интернет и знакомстве с понятиями, используемыми в информатике.

Работа посвящена созданию словаря компьютерных терминов.

Лабораторная работа №3-4.

Цель работ: знакомство с возможностями продвинутого поиска в Интернет.

В работе дается задания на поиск информации определенного формата, по определенному сайту, поиск в блогах, исключение слов из поиска, поиск картинок и т.д.

В двух работах 14 заданий.

Тема 2. Подготовка документов в MS Office

Лабораторная работа №5

Цель: знакомство с основными правилами ввода и редактирования текста в MS Word.

При наборе текста обязательно надо учитывать, как правила русского языка, которые определяют, как делать сокращения, как в текст вставлять числительные, и т.д., так и особенности работы с электронными документами.

В работе необходимо изучить эти правила и потренироваться для их закрепления. Помимо этого, даются полезные приемы для автоматизации набора текста.

Лабораторная работа №6

Цель: автоматизация проверки, исправления текста с помощью инструментов MS Word “Поиск и замена”.

MS Word предоставляет необыкновенно мощный инструмент для поиска и замены. Умение грамотно им пользоваться существенно упрощает редактирование и правку документов. Студенты разбирают параметры настройки этого инструмента, синтаксисом и использованием регулярных выражений при поиске с подстановочными символами, а также множеством непечатаемых символов и их ролью при форматировании документов.

Работа включает 6 заданий и проверочные вопросы.

Лабораторная работа №7

Цель: рассмотреть возможности форматирования на различных уровнях.

Форматирование является, пожалуй, основным инструментом при работе с текстом. В работе рассматривается структура документа и форматирование на пяти различных уровнях:

- уровень символов;
- уровень абзацев;
- уровень разделов;
- уровень страниц;
- уровень документа.

Работа включает 4 задания и проверочные вопросы.

Лабораторная работа №8

Цель: познакомить студентов с оформлением списков.

Списки являются одним из самых распространенных способов оформления текста, они более наглядно представляют различные варианты и перечисления.

Работа заключается в оформлении различных видов списков: маркированных, нумерованных, многоуровневых с разными параметрами отступов.

Лабораторная работа №9.

Цель: разобрать понятие стиля и научиться автоматизировать форматирование документов, используя разные стили.

Стилевое форматирование заключается в выборе совокупности атрибутов форматирования, сохранении их в виде поименованного стиля, редактирование стиля, а потом применение настроенного стиля к документу многократно. В работе рассматриваются виды стилей, алгоритм установления параметров стиля, а также применения стиля к различным частям документа. Особое внимание обращено на стили вида Заголовки N, с помощью которых формируются оглавления.

Работа содержит 4 задания.

Тема 3. Основы работы в MS Excel.

Лабораторная работа №10.

Цель работы: рассмотреть основные принципы работы в электронных таблицах.

Основные действия в табличном процессоре. Типы и ввод данных. одновременный ввод одинаковой информации в диапазон ячеек, автозавершение, автозаполнение, автозаполнение на основе прогрессий. Техника ввода формул. Автоматический пересчет адресов при копировании ячеек с формулами.

Лабораторная работа №11.

Цель работы: использование абсолютной и относительной адресации. Использование функций. Параметры функций. Ввод функций вручную, мастер функций. Категории функций.

Для выполнения работы необходимо рассчитать несколько таблиц с использованием методических указаний.

Лабораторная работа №12.

Цель работы: знакомство с форматами данных.

Оформить данные с помощью числового, процентного, дробного, денежного, дата-время. Условное форматирование.

Лабораторная работа №13.

Цель работы: изучить возможности построения графиков и диаграмм.

Знакомство с различными видами диаграмм. Построение диаграммы биоритмов.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование навыков работы с литературой;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских навыков.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется студентами во время учебных занятий по заданию преподавателя, и под его руководством. Аудиторная самостоятельная работа студентов включает следующие формы:

- проработка методических указаний для выполнения заданий;
- выполнение аудиторных проверочных работ, служащих для закрепления пройденного материала.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – планируемая учебная деятельность студентов, выполняемая ими вне аудиторных занятий, самостоятельно, по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает следующие формы:

- перевернутая лекция;
- подготовка к лекциям;
- чтение дополнительной литературы и просмотр видео, предложенных к темам лекций;
- выполнение практических заданий (закрепление материала, изученного на практических занятиях);
- подготовка к лабораторным занятиям, разбор методических материалов;
- работа с электронными ресурсами;
- подготовка и написание реферата, эссе, поиск литературы и других источников;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Перевернутая лекция – это технология, когда на самостоятельное обучение предоставляется материал (видео лекция), а на следующем занятии происходит обсуждение и закрепления материала.

Реферат – это самостоятельная письменная работа студента, представляющая собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов анализа определённой учебно-исследовательской темы. В реферате автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Написанию предшествует изучение определенного круга первоисточников, монографий, статей, источников из сети Интернет, обобщение личных наблюдений. Работа над рефератом способствует развитию самостоятельного, творческого мышления, учит применять теоретические знания на практике. Цель написания реферата – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам.

К основным этапам подготовки реферата относятся: выбор темы, подготовка плана реферата, работа с источниками, обзор материала, написание текста, оформление в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательским работам, защита. Объем реферата – 8-15 страниц.

Реферат состоит из следующих структурных частей:

- Титульный лист
- Оглавление
- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Список литературы

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата. Объем введения составляет 1-2 страницы текста.

Основная часть реферата содержит материал, который раскрывает выбранную тему. Реферат может содержать несколько разделов, количество которых определяется тематикой и глубиной рассмотрения вопроса. Разделы должны иметь названия. Каждый раздел реферата целесообразно начинать с обобщающей или вводной (так называемой «постановочной») в этот раздел мысли (фразы, абзаца), который дает возможность определить, что в данном разделе будет рассматриваться. Целесообразно также каждый раздел заканчивать обобщающими фразами, которые содержат обобщающий вывод по данному разделу, что поможет составить общее заключение по работе.

Заключение по реферату может быть выполнено в виде отдельных выводов по каждому разделу работы или в виде заключительного обсуждения рассмотренных вопросов. Заключение должно показать, раскрыта ли тематика реферата и достигнута ли цель, поставленная при выполнении реферата.

Список использованных источников должен содержать не менее 3-5 первоисточников: учебников, монографий, статей, технических документов, ссылки на электронные источники и т.д.

Требования к форматированию текста: шрифт Times New Roman, размер 14 (12), межстрочный интервал полуторный, абзацный отступ 1,25, поля: левое поле 3,5 см, правое поле 1,5 см, верхнее и нижнее поле по 2 см. Иллюстративный материал (примеры) набираются курсивом, выделения осуществляются при помощи полужирного курсива или различных подчеркиваний. Использование цветных элементов не допускается.

Текст набирается на стандартных листах формата А4, с одной стороны. При несоблюдении указанных требований реферат возвращается на доработку.

Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Роль этой формы самостоятельной работы особенно важна при формировании универсальных компетенций, предполагающих умение критически и системно мыслить, грамотно и обоснованно излагать свои мысли.

Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Эссе в данном курсе предполагает анализ современного вида спорта, которым занимается студент и место ИТ в нем. Приветствуется развёрнутые пояснения и анализ примеров, иллюстрирующих кейсы.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре и спорте. Учебное пособие / Петров П.К. – Саратов: Вузовское образование, 2020. — 377 с.

Текст: электронный //IPR SMART: [сайт]. —

URL: <https://www.iprbookshop.ru/98504.html> (дата обращения: 09.03.2022).

– Никитушкин В. Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта: учебное пособие для академического бакалавриата / Никитушкин В. Г. – М.: Издательство Юрайт, 2019 – 232 с.

Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

URL: <https://urait.ru/bcode/438401> (дата обращения: 10.03.2022)

– Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии. Учебник для вузов / Гаврилов М. В. Климов В. А. – М.: Издательство Юрайт, 2022 – 383 с.

б) дополнительная литература:

– Романова, М. В. Информатика : учебное пособие / М. В. Романова, Е. П. Романов. - 4-е изд., испр. – М. : ФЛИНТА, 2017. - 190 с. - ISBN 978-5-9765-3791-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860031> (дата обращения: 16.03.2022).

– Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с.

– Шваб К., Дэвис Н., Технологии четвертой промышленной революции, Москва: Эксмо, 2018. —121 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы на российских платформах:

<https://netology.ru/> - платформа для получения онлайн-образовании полного цикла

<https://stepik.org/> - многофункциональная платформа для создания образовательных материалов (дата обращения: 09.03.2022).

<https://www.lektorium.tv/> - учебные материалы в формате открытых онлайн-курсов (дата обращения: 09.03.2022)

<https://intuit.ru/> национальный открытый университет ИНТУИТ

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Google Drive).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, с комплектом проекционного мультимедийного оборудования.

Лаборатории, оборудованные персональными компьютерами с установленным программным обеспечением и с доступом к сети Интернет.

Аудитории для проведения промежуточной аттестации, оборудованные персональными компьютерами с установленным программным обеспечением и с доступом к сети Интернет, и с комплектом проекционного мультимедийного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Трофимова С.Ф. Институт прикладной математики и компьютерных наук, ст. преподаватель кафедры прикладной информатики.