

ОДОБРЕНА на заседании ПЦК естественно-математических дисциплин

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Постникова О.И.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1355 от 27.10.2014г.

Согласовано

Заместитель директора по УПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Вергаскина Л.В.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждении «Педагогический колледж» г. Бузулука

 Разработчик: Душкина Е.А., преподаватель ГАПОУ «Педколледж» г. Бузулука

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| условия реализации учебной дисциплины | 13 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 14 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным стандартом по специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Приказа Минобрнауки России от 27.10.2014 N 1355 «Об утверждении федерального государственного образо-вательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 N 34956); Рабочей программы воспитания ГАПОУ «Педколледж» г. Бузулука по специальности 49.02.01 Физическая культура от 25.05.2021г.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы биомеханики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура в составе профессионального цикла в части общепрофессиональных дисциплин.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять знания по биомеханике при биомеханики изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;

- проводить биомеханический анализ двигательных действий;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы кинематики и динамики движений человека;

- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;

- биомеханику физических качеств человека;

- половозрастные особенности моторики человека;

- биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания обучающихся;

**Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися** общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебные занятия.

ПК 1.2. Проводить учебные занятия по физической культуре.

ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.

ПК 1.4. Анализировать учебные занятия.

ПК 1.5. Вести документацию, обеспечивающую процесс обучения физической культуре.

ПК 2.2. Проводить внеурочные мероприятия и занятия.

ПК 2.3. Мотивировать обучающихся, родителей (лиц, их заменяющих) к участию в

физкультурно-спортивной деятельности.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.

ПК 2.5. Анализировать внеурочные мероприятия и занятия.

ПК 2.6. Вести документацию, обеспечивающую организацию физкультурно-спортивной деятельности.

ПК 3.1. Выбирать учебно-методический комплект, разрабатывать учебно-методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе федерального государственного образовательного стандарта и примерных основных образовательных программ с учетом типа образовательной организации, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся.

ПК 3.2. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области физической культуры на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.3. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 3.4. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания.

**Личностные результаты реализации программы воспитания ГАПОУ «Педагогический колледж» г. Бузулука:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты** **реализации программы воспитания** *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | **ЛР 8** |
| **Личностные результаты****реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** |
| Принимающий и транслирующий ценность детства как особого периода жизни человека, проявляющий уважение к детям, защищающий достоинство и интересы обучающихся, демонстрирующий готовность к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой | **ЛР 13** |
| Демонстрирующий готовность к профессиональной коммуникации, толерантному общению: способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 14** |
| **Личностные результаты****реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями** |
| Проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. | **ЛР 16** |
| Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику | **ЛР 18** |
| **Личностные результаты****реализации программы воспитания, определенные субъектами****образовательного процесса** |
| Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве. | **ЛР 19** |
| Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению | **ЛР 21** |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

 максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе:

 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;

 - самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 84 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | 56 |
| в том числе: |  |
|  лабораторные работы | - |
|  практические занятия | 12 |
|  контрольные работы | 5 |
|  курсовая работа (проект)  | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 28 |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)  | - |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 28 |
| **Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачёт | 2 |

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07. ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование****разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объём часов** | **ЛР** | **Уровень** **освоения** |
| **1** | **2** | **3** |  | **4** |
| **Раздел 1. Основные****понятия биомеханики.** |  | **33** | 3,4,7,8, 13,14 |  |
| **Тема 1.1.**Инструктивный обзор учебной дисциплины. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1 |
| 1. | Знакомство студентов с основными уровнями освоения учебной дисциплины «Основы биомеханики». |  |  |  |
| **Тема 1.2.** Понятие кинематика и кинематические характеристики. | **Содержание учебного материала** | 4 |  | 1, 2 |
| 1. | Основные понятия кинематики. |  |  |  |
| 2. | Время, положения тела, траектория, перемещение, путь, скорость, ускорение. |  |
| **Практические занятия** | 1 |  | 1, 2 |
| 1. | Посещение базового вида спорта с целью выявления реализуемых на практике кинематических характеристик упражнений. |  |  |  |
| **Контрольная работа 1** | 1 |  | 2, 3 |
| 1. | Основные понятия кинематики, кинематические характеристики упражнений. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2 |
| 1. | Составить кроссворд по основным понятиям кинематики. |  |  |  |
| **Тема 1.3.**Сложные движения. Описание движений человека во времени и пространстве. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1, 2  |
|  | Сложные движения. |  |  |  |
| 2. | Описание движений человека во времени и пространстве |  |
| **Практические занятия** | 1 |  | 1, 2 |
| 1. | Посещение урока гимнастики с методикой тренировки с целью описания сложных движений человека во времени и пространстве. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2 |
| 1. | Записать движения тела спортсмена на гимнастическом снаряде. |  |  |  |
| **Тема 1.4.**Основные понятия и законы динамики. Геометрия масс тела человека и методы её определения. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Основные понятия и законы динамики. |  |  |  |
| 2. | Законы Ньютона. |  |
| 3. | Геометрия масс тела человека и методы её определения. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Рассчитать и записать свою геометрическую массу тела. |  |  |  |
| **Тема 1.5**. Силы в движениях человека. Мышечно-скелетная система. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Сила тяжести и масса. Силы упругости. Силы трения. Внутренние и внешние силы. |  |  |  |
| 2. | Связи и степени при движении. |  |
| 3. | Фазовые диаграммы. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Определить силы, возникающие у спортсменов по каждому виду спорта. |  |  |  |
| **Тема 1.6.**Строение отдельных элементов тела человека. Биомеханические свойства двигательного аппарата человека. | **Содержание учебного материала** | 4 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Строение отдельных элементов тела человека. |  |  |  |
| 2.  | Кости. Механические свойства костей. |  |
| 3. | Суставы. Механические свойства сустава. |  |
| 4. | Связки и сухожилия. Механические свойства сухожилия. |  |
| 5. | Биомеханические свойства двигательного аппарата человека. |  |
| 6. | Классификация двигательной единицы. |  |
| **Практические занятия** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Посещение урока гимнастики с методикой тренировки с целью определения биомеханических свойств двигательного аппарата человека.  |  |  |  |
| **Контрольная работа 2** | 1 |  | 2, 3 |
| 1. | Темы 1.3 – 1.6. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Решить кроссворд по строению отдельных элементов тела человека. |  |  |  |
| **Тема 1.7.** Механическая работа и энергия при движении человека.  | **Содержание учебного материала** | 3 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Понятие механическая работа. Понятие энергия. Виды энергии. |  |  |  |
| 2. | Внешняя работа. Внутренняя работа. Вертикальная работа. Продольная работа.  |  |
| 3. |  Формулы по рассчитыванию энергии отдельного звена тела человека и работу суставных моментов в суставах тела человека. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Рассчитать по формуле энергию отдельного звена тела человека и работу суставных моментов в суставах тела человека. |  |  |  |
| **Тема 1.8.**Понятие « механическая работа». Внешняя и внутренняя работа. Вертикальная и продольная работа. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Понятие «механическая работа». |  |  |  |
| 2. | Определение внешней и внутренней работы. |  |
| 3. | Определение вертикальной и продольной работы. |  |
| 4. | Мощность механического движения человека.  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Определить и записать внутреннюю, внешнюю, вертикальную и продольную работу при движении спортсмена лёгкоатлета. |  |  |  |
| **Тема 1.9.**  Мощность механического движения. Количественная оценка эффективности механической работы. | **Содержание учебного материала** | 3 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Мощность механического движения человека. |  |  |  |
| 2. | Формулы по определению мощности механического движения. |  |
| 3. | Количественная оценка эффективности механической работы. |  |
| **Практические занятия** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Посещение базового вида спорта с целью определения мощности механического движения. |  |  |  |
| **Контрольная работа 3** | 1 |  |  |
| 1. | Механическая работа. Мощность механического движения. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Определить количественную оценку эффективности механической работы при движении лыжника - гонщика. |  |  |  |
| **Раздел 2.****Биомеханические** **аспекты формирования и совершенствования двигательных действий человека.** |  | **21** | 16,18,19,21 |  |
| **Тема 2.1.**Основные понятия теории управления. Уровни управления движениями. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1, 2,  |
| 1. | Основные понятия теории управления. Указание цели управления. Установление исходного состояния объекта управления. |  |  |  |
| 2. | Программа воздействий, предусматривающая основные переходные состояния системы.  |  |
| 3. | Получение информации по определённой системе параметров о состоянии управляемой системы в каждый момент управления. |  |
| **Практические занятия** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Посещение базового вида спорта с целью определения уровней управления движениями. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Охарактеризовать и записать основные три уровня управления движениями у лёгкоатлета. |  |  |  |
| **Тема 2.2.** Двигательные программы. Роль программирования в формировании действия. | **Содержание учебного материала** | 1 |  | 1, 2,  |
| 1. | Двигательные (моторные) программы. Картотека двигательных программ. |  |  |  |
| 2. | Роль программирования в формировании действия. Латентная стадия. Этапы латентной стадии. |  |
| **Практические занятия** | 1 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Посещение базового вида спорта с целью определения программирования в формировании действия лёгкоатлета. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Определить и записать этапы латентной стадии бегуна, лыжника, гимнаста. |  |  |  |
| **Тема 2.3**. Роль обратных связей в управлении движениями. Стратегии движения. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Роль обратных связей в управлении движениями. Отрицательная и положительная обратная связь. Рефлексы. Обратная афферентация. Виды обратных связей. |  |  |  |
| 2. | Стратегии движения. Способы планирования движений. Фрагментация движений. Гипотезы и модели построения простейшего движения. Построение многосуставных движений. |  |
| **Практические занятия** | 1 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Посещение базового вида спорта с целью определения обратных связей в управлении движениями занимающихся. |  |  |  |
| **Контрольная работа 4** | 1 |  | 2, 3 |
| 1. | Темы 2.1. – 2.3. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Построить и записать модель простейшего движения лёгкоатлета, гимнаста, лыжника, волейболиста. Составить кроссворд по теме Роль обратных связей в управлении движениями. Стратегии движения. |  |  |  |
| **Тема 2.4.** Строение двигательного действия. Биомеханические основы координации движений. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Строение двигательного действия. Система. Структура. |  |  |  |
| 2. | Биомеханические основы координации. Стадии формирования спортивной техники. |  |
| **Практические занятия** | 1 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Посещение базового вида спорта лёгкой атлетики с целью наблюдения и определения стадии формирования спортивной техники. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Определить и записать стадии формирования спортивной техники у легкоатлетов. |  |  |  |
| **Тема 2.5.** Биомеханические характеристики спортивной техники. Биомеханика упражнений прогрессирующий сложности. | **Содержание учебного материала** | 2 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Биомеханические характеристики спортивной техники. Статистические оценки. |  |  |  |
| 2. | Варианты определения тенденций изменения биомеханических параметров с ростом спортивного результата. Рост сложности спортивных упражнений и соответствующая ему тенденция изменения вариативности биомеханических характеристик. |  |
| **Практические занятия** | 1 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Посещение базового вида спорта гимнастики с целью наблюдения и определения сложности спортивных упражнений. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Составить график тенденции изменения кинематических параметров техники выполнения фазы отталкивания в прыжке в длину с разбега у женщин. |  |  |  |
| **Тема 2.6.**Биомеханические черты спортивного мастерства. Биомеханические аспекты спортивной тактики. | **Содержание учебного материала** | 3 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Виды спорта с циклическим характером двигательной деятельности. Скоростно-силовые виды спорта. |  |  |  |
| 2. | Спортивные единоборства. Виды спорта со сложной координацией. Игровые виды спорта. |  |
| 3 | Биомеханические аспекты спортивной тактики. Выбор спортивной тактики. |  |
| **Практические занятия** | 1 |  | 1, 2, 3 |
| 1. |  Посещение базового вида спорта спортивные игры с целью наблюдения и определения выбора спортивной тактики игры в баскетбол. |  |  |  |
| **Контрольная работа 5** | 1 |  |  |
| 1. | Темы 2.4. – 2.6. |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 |  | 1, 2, 3 |
| 1. | Определить и записать циклические виды спорта. Скоростно-силовые виды спорта. Спортивные единоборства. Виды спорта со сложной координацией. Игровые виды спорта. |  |  |  |
|  | Дифференцированный зачёт 2 |
| **Всего**  | **84** |  |  |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

|  |
| --- |
| **Биомеханика**  |
| учебная аудитория | «Методика обучения физической культуре»*Оборудование учебной аудитории и рабочих мест аудитории:** комплект учебной мебели (столы, стулья, рабочее место педагога);
* маркерная доска для мультимедиа;
* мультимедиа-проектор;
* ноутбук;
* интернет;
* комплект учебно-методической документации;
* учебные пособия (методический ряд, видеозаписи);
* наглядный материал;
* комплект методических разработок;
* банк образцовых студенческих работ.
 |

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Германов, Г. Н.  Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.

2. Основы биомеханики: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев; под общей редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.

**Дополнительные источники:**

1. Бальсевич, В.К.Онтокинезиология человека. – М.: Теория и практика физической культуры, 2010.

2. Козлов, И.М.Биомеханические факторы организации спортивных дви­жений. – СПб.: СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 2008.

3. Коренберг, В.Б.Спортивная биомеханика: Словарь-справочник. В 2 ч. – Малаховка: МГАФК, 2009.

4. Моделирование управления движениями человека / Под ред. М. П. Шестакова и А.Н. Аверкина. – М.: СпортАкадемПресс, 2013.

5. Решетников, Н.В. Физическая культура. – М.: Мастерство, 2012.

6. Скрипко, А.Технологии физического воспитания. – Минск: ИСЗ, 2013.

7. Сучилин, Н. Г., Савельев, В. С, Попов, Г.И.Оптико-электронные методы измерения движений человека. - М.: Физкультура, образование, наука, 2010.

**Интернет-ресурсы:**

1 Контрольно-измерительные материалы по основам https://infourok.ru/kimi-po-osnovam-biomehaniki-1150508.html

2 Образовательный портал по биологии - http://bioportal.h1n.ru

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения,** **усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки** **результатов обучения** |
| *уметь:*- применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;- проводить биомеханический анализ двигательных действий;*знать:*- основы кинематики и динамики движений человека;- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;- биомеханику физических качеств человека;- половозрастные особенности моторики человека;- биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников | *Текущий контроль в форме:** составления и представления кроссворда по основным понятиям кинематики;
* записи и представления движения тела спортсмена на гимнастическом снаряде;
* расчёта, записи и представления своей геометрической массы тела;
* определения, записи и представления сил, возникающих у спортсменов;
* решения кроссворда по строению отдельных элементов тела человека;
* расчёта и представления по формуле энергию отдельного звена тела человека и работу суставных моментов в суставах тела человека;
* определения, записи и представления внутренней, внешней, вертикальной и продольной работы при движении спортсмена лёгкоатлета;
* определения и представления количественной оценки эффективности механической работы при движении лыжника - гонщика.

*Промежуточная аттестация в форме:*дифференцированного зачёта |