

Департамент образования и науки города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»  
Институт среднего профессионального образования им. К.Д. Ушинского

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.7 Основы биомеханики**

Специальность  
**49.02.01 Физическая культура**

Москва  
2019

## **1. Наименование дисциплины: ОП.7 Основы биомеханики**

### **2. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомить студентов с биомеханическими основами спортивной техники, необходимыми для правильного применения физических упражнений в практической учебно-тренировочной работе специалистов-педагогов по физической культуре.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

1. Описать образовательные результаты совершенствования спортивной техники для создания ее наиболее рационального варианта.

2. Создать необходимый перечень оценочных процедур для биомеханического контроля техники отдельных спортсменов с целью исправления ошибок и повышения спортивно-технического мастерства.

3. Сформулировать требования к оценочным инструментам для разработки и выбора наиболее эффективных специальных упражнений.

4. Освоить «конструктор» по созданию оценочных инструментов при разработке биомеханических целесообразных тренажеров для массовой физической культуры.

5. Апробировать созданные собственными силами оценочные инструменты при совершенствовании спортивного инвентаря.

6. Научиться интерпретировать полученные результаты в результате действия разными оценочными инструментами.

### **3. Место дисциплины в структуре ОП СПО:**

Дисциплина ОП.7 Основы биомеханики относится к обязательной части учебных циклов образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, является дисциплиной цикла общепрофессиональных дисциплин и изучается в шестом семестре.

## **4. Образовательные результаты, необходимые для освоения дисциплины**

Для освоения дисциплины обучающийся должен иметь знания и умения, полученные при освоении дисциплин общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

#### **Общие компетенции:**

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.12 Владеть базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности

### **Трудовую функцию: Общепедагогическая функция. Обучение**

#### **Трудовые действия:**

осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного, начального, общего, основного общего, среднего общего образования;

планирование и проведение учебных занятий;

организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;

систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению;

разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.

#### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1 Определять цели и задачи, планировать учебные занятия

ПК 1.2. Проводить занятия по физической культуре

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

ПК 1.4 Анализировать учебные занятия

ПК 1.5 Вести документацию, обеспечивающую процесс обучения физической культуре

### **Трудовую функцию: Воспитательная деятельность**

#### **Трудовые действия:**

постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера;

реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);

развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;

определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации;

реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);

проектирование и реализация образовательных программ.

#### **Профессиональные компетенции:**

ПК 2.1 Определять цели и задачи планировать внеурочные мероприятия и занятия

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

#### **Трудовую функцию: Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования**

#### **Трудовые действия:**

определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательно контексте) способов его обучения и развития;

определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития;

формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира.

#### **Профессиональные компетенции:**

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 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.

### **6. Объем дисциплины по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	
Контактная работа (всего)	30	30	
В том числе:			
Лекции, уроки	16	16	
Практические занятия, семинары	14	14	
Лабораторные занятия			
В том числе в интерактивной форме	45	45	
Самостоятельная работа	15	15	
Формы промежуточной аттестации	Дифф.зачет	Дифф.зачет	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	

## **7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)**

### **7.1. Разделы дисциплин и виды занятий**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Лекции, уроки</b>	<b>Практические занятия, семинары</b>	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Всего/в том числе в интерактивной форме</b>
1.	Общая и дифференциальная биомеханика	2	1		1	4/3
2.	Педагогическая и физкультурная направленность биомеханических основ двигательной деятельности	2	1		2	4/3
3.	Биомеханические основы двигательного аппарата человека.	2	2		2	6/4
4.	Кинематика и динамика двигательной деятельности	2	2		2	6/4
5.	Биомеханика двигательных качеств	2	2		2	6/4
6.	Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.	2	2		2	6/4
7.	Классификация двигательных действий.	2	2		2	6/4
8.	Управление двигательными действиями	2	2		2	6/4

### **7.2. Содержание разделов дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание разделов</b>
1.	РАЗДЕЛ 1. Общая и дифференциальная биомеханика	
1.1.	<b>Тема 1.1.</b> Педагогическая и физкультурная направленность биомеханических основ двигательной деятельности	Биомеханика двигательной деятельности как наука и учебная дисциплина. Механическое движение в живых системах. (Понятие о формах движения материи. Особенности механического движения человека). Задачи и направления развития общей биомеханики движений человека. Цель и задачи спортивной биомеханики. Развитие биомеханики. Возникновение и развитие отечественной биомеханики. Современное состояние биомеханики.
1.2.	<b>Тема 1.2.</b> Биомеханические основы двигательного аппарата человека.	Биокинематические пары. Соединение звеньев тела: биокинематические пары и цепи (незамкнутые, замкнутые, разветвленные). Степени свободы и связи

		в биокинематических цепях. Звенья тела как рычаги и маятники. (Условия равновесия рычагов). Механические свойства костей и суставов. Биомеханика мышц. (Биомеханические свойства мышц). Режимы сокращения и разновидности работы мышц. Групповое взаимодействие мышц. (Работа, мощность и энергия мышечного сокращения).
<b>1.3.</b>	<b>Тема 3. Кинематика и динамика двигательной деятельности</b>	Основные понятия кинематики: путь, перемещение, скорость, ускорение. Поступательное и вращательное движение тела, линейные и угловые кинематические характеристики. (Сложные движения. Понятие о переносном, относительном и абсолютном движении, скорости и ускорении). Описание положений и движений человека - место, ориентация и поза. (Сложение скоростей в кинематических цепях. Сложение вращательного и поступательного движений.) Фазовый состав движений. Границные моменты. Построение линейной и круговой хронограммы. Основные понятия и законы динамики. Законы Ньютона. Динамические характеристики поступательного и вращательного движения: сила и момент силы; импульс силы и импульс момента силы. (Меры инертности тела в поступательном и вращательном движении. Геометрия масс тела человека: массы и моменты инерции звеньев тела человека, радиусы инерции). Общий центр масс тела и частный центр масс его звеньев, центр объема и центр поверхности тела. (Центральный и осевой моменты инерции тела). Силы в движениях человека. Внешние силы как мера действия внешних сил, среды и опоры на тело человека. Силы инерции (реальные и «фиктивные»), силы упругой деформации, силы действия среды (гидростатического давления и лобового сопротивления), силы тяжести и веса, силы реакции опоры. Роль сил в движениях человека. (Внутренние силы как мера взаимодействия частей тела человека).
<b>1.4.</b>	<b>Тема 4. Биомеханика двигательных качеств</b>	Понятие о моторике человека как совокупности его двигательных возможностей. Классификация двигательных качеств. Явные, видимые, доступные непосредственному измерению и латентные, скрытые, недоступные непосредственному измерению показатели двигательных качеств. Измерители двигательных качеств (сила, скорость и длительность движения) для оценки мышечной силы, быстроты и выносливости. (Параметрические и непараметрические зависимости между силой, скоростью и длительностью двигательного задания). Биомеханическая характеристика силовых качеств. Сила действия человека. Понятие о силовых качествах. (Зависимость силы действия человека от параметров двигательных

		заданий (перемещаемой массы, скорости, направления движения, природы сил сопротивления — инерция, тяжесть, упругие силы, гидро- и аэродинамические сопротивления). (Выбор положения тела при тренировке). Топография силы. Биомеханические особенности тренировки силы отдельных мышечных групп. Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Метод сопряженного воздействия. Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Понятие о скоростных качествах. Элементарные и сложные формы проявления скоростных качеств. (Динамика скорости. Скорость изменения силы — градиент силы. Параметрические и непараметрические зависимости между силовыми и скоростными качествами). Биомеханическая характеристика выносливости. Основы эргометрии. Правило обратимости двигательных заданий. Утомление и его биомеханические проявления. Выносливость и способы ее измерения. (Проблема экономизации спортивной техники; брутто-, нетто- и дельта-коэффициенты экономичности. Биомеханические основы экономизации спортивной техники. Особенности спортивной техники в упражнениях, требующих большой выносливости). Биомеханические характеристики гибкости. Понятие о гибкости. Методы ее измерения. Активная и пассивная гибкость. Влияние гибкости на спортивную технику. Моделирование движений. Модель двигательной задачи. Многоконтурное управление двигательными действиями при взаимодействии тренер - ученик.(Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений с заданной результативностью).
2.	<b>РАЗДЕЛ 2.</b> Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.	
2.1.	<b>Тема 2. 1.</b> Классификация двигательных действий.	<b>Локомоторные движения.</b> Классификация локомоторных движений. Циклические и ациклические (однократные) локомоции, водные и наземные (со скольжением и без скольжения; с постоянной опорой и с отрывом от опоры). Механизм отталкивания от опоры. Взаимодействие опорных и подвижных звеньев тела с опорой. (Роль маховых движений в фазах разгона и торможения при отталкивании. Угол отталкивания и угол вылета). Циклические локомоции. Взаимосвязь длины, частоты шагов и скорости движения. Изоспира. Биомеханика спортивной ходьбы. Фазовый состав. Критическая скорость ходьбы. Критерии эффективности техники спортивной ходьбы.

		<p>Биомеханика бега. Фазовый состав. (Ритмовой коэффициент, как дискриминативный показатель техники в беге на короткие и длинные дистанции). Биомеханика плавания. Фазовый состав различных стилей плавания. (Силы сопротивления движению: гидродинамическое сопротивление, сила трения кожи о воду, сила вязкостного давления, лобовое сопротивление, погружающая сила).(Передвижение со скольжением; скользящий шаг на лыжах, отталкивание лыжами и палками.Фазовый состав при коньковом и двухшажном попеременном ходе).(Биомеханика прыжка.Фазовый состав: подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, амортизация).</p> <p><b>Перемещающие движения.</b> Основные способы сообщения скорости снаряду (предмету): с разгоном перемещаемых предметов и с ударным взаимодействием. (Основы механики полета снарядов. Механика полета и отражения или отскока мячей. Влияние вращения мяча на траекторию его полета). Передача скоростей в многозвенных кинематических цепях. (Основы биомеханики метаний. Фазы метательных движений. Основы механики удара. Классификация видов удара). Биомеханика ударных действий. (Биомеханические особенности точностных перемещающих движений. Влияние биомеханических характеристик движения на их точность).</p> <p><b>Движения вокруг осей.</b> Движение вокруг осей звеньев тела человека и всего тела. Сила центробежная и центростремительная. Изменение угловой скорости твердого тела под воздействием импульса момента внешней силы. Закон сохранения кинетического момента. (Основные способы управления движениями вокруг осей с изменением и сохранением кинетического момента: приложение внешней силы, изменение радиуса инерции, активное создание момента внешней силы, группирование и разгруппирование сегментов тела, встречные круговые движения конечностями и изгибы туловищем).</p> <p><b>Сохранение положения тела и движения на месте.</b> Равновесие тела человека. Виды равновесия (устойчивое и ограниченно-устойчивое). Условия равновесия тела и системы тел. Статический и динамический показатель устойчивости твердого тела. (Сохранение и восстановление положения тела человека. Условия равновесия в упражнениях при верхней и нижней опоре). (Движения на месте как изменения позы без перемен опоры. Сохранение и изменение движения центра масс системы).</p>
2.2.	<b>Тема 2.</b> Управление двигательными действиями	Основные понятия теории управления. Аппарат управления и аппарат исполнения. Состояния аппарата исполнения — начальное, промежуточное и конечное. Цели управления, программа поведения,

		конечный результат. Воздействия управляющие и сбивающие. Способы организации управления в самоуправляемых системах. Каналы прямой и обратной связи. Незамкнутые и замкнутые контуры управления. Движение информации по каналам связи. Информация предварительная, текущая и завершающая. Моделирование движений. Модель двигательной задачи. Многоконтурное управление двигательными действиями при взаимодействии тренер - ученик.(Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений с заданной результативностью).
--	--	---

### 7.3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)
1.	Общая и дифференциальная Биомеханика	Проблемная лекция, лекция – диалог, проблемный семинар, деловая игра, решение ситуационных и контекстных задач
2.	Педагогическая и физкультурная направленность биомеханических основ двигательной деятельности	Проблемная лекция, лекция – диалог, проблемный семинар, деловая игра, решение ситуационных и контекстных задач
3.	Биомеханические основы двигательного аппарата человека.	Проблемная лекция, лекция – диалог, проблемный семинар, деловая игра, решение ситуационных и контекстных задач
4.	Кинематика и динамика двигательной деятельности	Проблемная лекция, лекция – диалог, проблемный семинар, деловая игра, решение ситуационных и контекстных задач
5.	Биомеханика двигательных качеств	Проблемная лекция, лекция – диалог, проблемный семинар, деловая игра, решение ситуационных и контекстных задач
6.	Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.	Проблемная лекция, лекция – диалог, проблемный семинар, деловая игра, решение ситуационных и контекстных задач
7.	Классификация двигательных действий.	Проблемная лекция, лекция – диалог, проблемный семинар, деловая игра, решение ситуационных и контекстных задач
8.	Управление двигательными действиями	Проблемная лекция, лекция – диалог, проблемный семинар, деловая игра, решение ситуационных и контекстных задач

### 7.4. Образовательные результаты обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Коды компетенций			
Общая и дифференциальная Биомеханика	ОК 1-10, 12	ПК 1.1-1.5	ПК 2.1 – 2.6	ПК 3.1 -3.4
Педагогическая и физкультурная направленность биомеханических основ двигательной деятельности	ОК 1-10, 12	ПК 1.1-1.5	ПК 2.1 – 2.6	ПК 3.1 -3.4

Биомеханические основы двигательного аппарата человека.	ОК 1-10, 12	ПК 1.1-1.5	ПК 2.1 – 2.6	ПК 3.1 -3.4
Кинематика и динамика двигательной деятельности	ОК 1-10, 12	ПК 1.1-1.5	ПК 2.1 – 2.6	ПК 3.1 -3.4
Биомеханика двигательных качеств	ОК 1-10, 12	ПК 1.1-1.5	ПК 2.1 – 2.6	ПК 3.1 -3.4
Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.	ОК 1-10, 12	ПК 1.1-1.5	ПК 2.1 – 2.6	ПК 3.1 -3.4
Классификация двигательных действий.	ОК 1-10, 12	ПК 1.1-1.5	ПК 2.1 – 2.6	ПК 3.1 -3.4
Управление двигательными действиями	ОК 1-10, 12	ПК 1.1-1.5	ПК 2.1 – 2.6	ПК 3.1 -3.4

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Конкретный перечень типовых контрольных заданий и иных материалов для оценки результатов освоения дисциплины, а также описание показателей и критериев оценивания компетенций приведен в фонде оценочных средств по дисциплине.

## **9. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных мероприятий обучающемуся рекомендуется регулярно изучать каждую тему дисциплины, активно участвуя в аудиторных занятиях и в ходе реализации различных форм самостоятельной индивидуальной работы.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются следующие образовательные технологии (в том числе интерактивные):

### **Интерактивные формы проведения лекционных занятий**

*Проблемная лекция* – форма проведения лекционного занятия, в ходе которой преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает обучающихся в их анализ. Проблемная ситуация может создаваться при определении преподавателем проблемного вопроса или задания. При этом необходимо так организовать работу на проблемной лекции, чтобы обучающийся находился в социально активной позиции: высказывал свою позицию, задавал вопросы, находил ответы и высказывал предположения. При проведении лекций проблемного характера процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности.

*Лекция-диалог* – предполагает передачу учебного содержания через серию вопросов, на которые обучающийся должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

### **Интерактивные формы проведения практических занятий**

*Проблемный семинар*. Особенностью такого семинара является наличие дискуссии. Заблаговременно, преподавателем ставится перед обучающимися проблемная ситуация, тема. Обучающиеся самостоятельно осуществляют подготовку к семинару, ведут поиск информации.

*Деловая игра* – одна из эффективных форм учебного процесса, направленная на развитие навыков применения теоретических и прикладных профессиональных знаний, а также практического профессионального опыта; способности выявлять и ставить проблемы профессионально-ориентированных задач и самостоятельно или в команде находить пути их решения; способности работать в коллективе, находить необходимые средства коммуникации и достижения коллективных целей.

Цель деловой игры – проявить имеющиеся знания, показать умение самостоятельно (автономно) или в команде пользоваться ими, получить навыки восприятия комплексных проблем и выработки подходов к их решению.

Для реализации деловой игры преподаватель использует реальные или специально сконструированные ситуации, изложенные в виде профессиональной/межпрофессиональной задачи. Правила игры должны быть модельными, то есть повторять с некоторыми упрощениями, не затрагивающими существо дела, те ограничения и возможности, которые для подобных задач существуют в реальной жизни.

В деловой игре все участники находятся в рамках одного общественного интереса или же различие их общественных интересов значения не имеет. Таким интересом является успешное решение поставленной задачи. Другими словами, в деловой игре играют в профессию и поэтому ее тема должна быть из области будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Подготовка деловой игры требует от преподавателя следующих действий: продумать и сформулировать учебные цели; подобрать необходимое оборудование; подготовить раздаточный материал (техническое задание, технологическую карту, выдержки из документов, регламентирующих наиболее важные аспекты решения задачи и т. п.).

*Решение ситуационных и контекстных задач.* Задача – цель, заданная в конкретных условиях и требующая эффективного способа ее достижения. Учебные задачи можно классифицировать по разным основаниям. В частности, в соответствии с характером анализируемой ситуации можно выделить следующие задачи: выполняющие функции овладения методологией и теоретическими знаниями; выполняющие функцию формирования профессиональных компетенций; выполняющие функции овладения трудовыми действиями, нормами и правилами профессиональной деятельности.

Метод решения ситуационных задач состоит в том, что обучающиеся, ознакомившись с описанием проблемы, самостоятельно анализируют ситуацию, диагностируют проблему и представляют свои идеи и решения в дискуссии с другими обучамыми. В зависимости от характера освещения материала используются ситуации-иллюстрации, ситуации-оценки и ситуации-упражнения.

Ситуация-иллюстрация заключает в себе пример из профессиональной практики (как позитивный, так и негативный) и следует предложить способ ее решения.

Ситуация-оценка представляет собой описание ситуации и возможное решение в готовом виде: требуется только оценить, насколько оно правомерно и эффективно.

Ситуация-упражнение состоит в том, что конкретный эпизод профессиональной деятельности подготовлен так, чтобы его решение требовало каких-либо стандартных действий, например, заполнения форм, подготовки документов, использования нормативных документов и т.д.

Ситуационный анализ включает метод анализа конкретных ситуаций, кейс-метод, метод «инцидента»).

**Самостоятельная работа** обучающихся предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку обучающихся к каждому практическому занятию.

При изучении содержания дисциплины организация самостоятельной работы обучающихся должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины обучающимися предлагаются следующие виды самостоятельной работы:

– *подготовка к практическим занятиям*. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов: 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.); 3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

– *работа с информационными компьютерными технологиями* предполагает разработку преподавателем заданий с использованием Интернет-технологий. Подобные задания для самостоятельной работы могут быть направлены на: 1) поиск и обработку информации; 2) на организацию взаимодействия в сети; 3) задания по созданию web-страниц; 4) выполнение проектов; 5) создание моделей.

– *задания на поиск и обработку информации* могут включать: написание реферата-обзора; рецензию на сайт по теме; анализ литературы и источников в сети на данную тему, их оценивание; написание своего варианта плана лекции; подготовку доклада; составление библиографического списка; ознакомление с профессиональными конференциями, анализ обсуждения актуальных проблем.

*Написание рефератов и докладов.* Реферат - это краткое изложение содержания научных трудов или литературных источников по определенной теме. Доклад - публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной темы.

Реферат и доклад должны включать введение, главную часть и заключение. Во введении кратко излагается значение рассматриваемого вопроса в научном и учебном плане, применительно к теме занятия. Затем излагаются основные положения проблемы и делаются заключение и выводы. В конце работы дается подробный перечень литературных

источников, которыми пользовался обучающийся при написании реферата или доклада.

– *работа с литературой.* Овладение методическими приемами работы с литературой одна из важнейших задач обучающегося.

Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием.
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов.

3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, выпускных квалификационных работ, для участия в научных исследованиях.

4. Составление тезисов.

– *задания на организацию взаимодействия в сети* предполагают: обсуждение состоявшегося или предстоящего события, лекции; работа в списках рассылки; общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или обучающимися других групп или вузов, изучающих данную тему; обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции; консультации с преподавателем и другими обучающимися через

отсроченную телеконференцию; консультации со специалистами через электронную почту.

## **10. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Вид самостоятельной работы	Количество часов	Семестры
		6
подготовка к практическим занятиям.	3	3
работа с информационными компьютерными технологиями	3	3
задания на поиск и обработку информации	3	3
написание рефератов и докладов	3	3
работа с литературой.	3	3
Всего:	15	15

## **11. Основная и дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины:**

### Основная литература:

1. Дробинская, Анна Олеговна. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / А.О. Дробинская. - М. :Юрайт, 2017.

<https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=434866&linkid=1434866>

<https://biblio-online.ru/book/F0CAD6D6-5B8B-4B16-A66F-7D10346EB6DC/anatomiya-i-fiziologiya-cheloveka>

2. Любимова, Зарема Владимировна. Возрастная анатомия и физиология : в 2 т. [Электронный ресурс] : учеб. для СПО . т. 2 : Опорно-двигательная и висцеральные системы / З.В. Любимова, А.А. Никитина. - М. : Юрайт, 2016.

<https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=435436&linkid=1435436>

<https://biblio-online.ru/book/E7C54106-3222-4B7D-AF60-816684050F64/vozrastnaya-anatomiya-i-fiziologiya-v-2-t-t-2-oporno-dvigatelnaya-i-visceralnye-sistemy>

### Дополнительная литература:

1. Рабинович, Михаил Цезаревич.

Пластическая анатомия человека, четвероногих животных и птиц [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / Рабинович, Михаил Цезаревич ; М.Ц. Рабинович. - М. : Юрайт, 2018.

<https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=461929&linkid=1461929>

<https://biblio-online.ru/viewer/EF1E57DE-E3EF-4F92-AF50-83B4A10564EC/plasticheskaya-anatomiya-cheloveka-chetveronogih-zhivotnyh-i-ptic#page/4>

## **12.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

[www.edu-zone.net/show/59638.html](http://www.edu-zone.net/show/59638.html)

Базы данных, информационные справочные и поисковые системы:

[www.informika.ru](http://www.informika.ru)

[www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

База?? диссертационных исследований Dissertation&Theses<http://www.sciencedirect.com>

Электронная библиотека РГБ<http://diss.rsl.ru>

<http://www.zdr.ru/>

<http://www.zdorovie.ru/>

[??http://www.fizkultura-vsem.ru/](http://www.fizkultura-vsem.ru/)

<http://lib.sportedu.ru/>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочные системы**

информационные технологии обработки графической информации; информационные технологии передачи данных и распространения информации; информационные технологии хранения данных; информационные технологии накопления данных. Сетевые (локальные, территориальные, проводные, беспроводные и др.) информационные технологии, информационные технологии групповой работы, гипертекстовые информационные технологии, мультимедийные информационные технологии, операционные системы семейства Windows, Office, браузеры (FireFox).

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: доступ к базам РГБ, ГНБУ, ERIC ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [www.gnpbu.ru](http://www.gnpbu.ru)), Министерства образования и науки Российской Федерации ([www.informica.ru](http://www.informica.ru)), научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.

### **14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета дисциплин цикла общепрофессиональных дисциплин.

Кабинет должен быть оснащен в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

- мебель для организации рабочего места учителя и организации рабочих мест, обучающихся;
- секционные шкафы для размещения и хранения средств обучения:
- доска;
- персональный компьютер, принтер, телевизор;
- технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.