

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Физическая культура и спорт»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
С.Н. Щербич /  
2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Медико-биологические проблемы адаптации человека к  
большим мышечным нагрузкам»

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
49.04.01 – Физическая культура  
Направленность (профиль):  
*Профессиональное образование в сфере физической культуры*

Формы обучения: заочная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Медико-биологические проблемы адаптации человека к большим мышечным нагрузкам» составлена в соответствии с учебным планом по программе магистратуры 49.04.01 Физическая культура, направленность (профиль) «Профессиональное образование в сфере физической культуры», утвержденным 29 августа 2019 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Физическая культура и спорт» «30» октября 2019 года, протокол № 2.

Рабочую программу составил  
докт. биол. наук, профессор



А.В. Речкалов

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
канд. биол. наук, профессор



Д.А. Корюкин

Руководитель ООП магистратуры  
докт. биол. наук, профессор



А.В. Речкалов

Специалист по  
учетно-методической работе



И.В. Тарасова

Начальник управления  
образовательной деятельности



С.Н. Синецын

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единицы трудоемкости (144 академических часов)

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	3 семестр
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>136</b>	<b>136</b>
Подготовка к зачету	18	18
Подготовка контрольной работы	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	100	100
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Медико-биологические проблемы адаптации человека к большим мышечным нагрузкам» относится к блоку Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Курс способствует углублению знаний о механизмах адаптации человека к различным видам мышечной деятельности, к различной по объему и интенсивности нагрузке на разных этапах «спортивного» онтогенеза, формирует профессиональное мировоззрение будущих специалистов по физической культуре и спорту, а также умение применять в профессиональной деятельности современные средства, методы, приемы, технические средства для осуществления когнитивного и двигательного обучения здоровых людей и лиц, с ограниченными возможностями здоровья. Изучение данного курса требует знаний по дисциплинам медико-биологического направления: анатомии, физиологии, возрастной физиологии, биохимии.

Освоение данной дисциплины является базовой основой для изучения таких дисциплин, как «Современные проблемы наук в физической культуре и спорте», «Экспресс-диагностика физического состояния человека», «Основы профилактики травматизма и заболеваний в физической культуре и спорте», «Современные проблемы адаптивной физической культуры и ее видов», «Комплексный контроль в адаптивном физическом воспитании».



Учебная программа курса проводится в виде лекций, практических занятий, самостоятельной работы студентов, зачета.

На лекциях студенты изучают закономерности адаптационных процессов, протекающих в различных органах и системах, при выполнении физических нагрузок. На практических занятиях знакомятся с современными методами исследования функционального состояния организма, овладевают навыками использования наиболее важных методик.

Требования к входным знаниям и компетенциям студентов:

- знать физиологические и биохимические основы адаптации организма человека и отдельных его систем к воздействию физических нагрузок и других экстремальных факторов;

- знать анатомо-физиологические особенности развития организма человека в возрастном аспекте;

- иметь представление о механизмах формирования компенсаций у лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы в части медико-биологического сопровождения тренировочно-соревновательной деятельности, занятий физическими упражнениями с различными категориями населения.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Целью изучения дисциплины является обучение знаниям и умениям по рациональной организации и проведению занятий физической культурой и спортом, в том числе среди лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Задачами дисциплины являются:

- углубить уровень знаний о целом единстве механизмов адаптации организма детей, подростков, молодежи и других групп населения к физическим нагрузкам при занятиях спортом и оздоровительной физической культуры с учетом общих закономерностей адаптации, генофенотипических особенностей и особенностей полового диморфизма;

- научить подбирать и использовать основные критерии (показатели) диагностики процесса адаптации и дезадаптации организма человека к физическим нагрузкам (с использованием современных компьютерных технологий).

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность применять в педагогической деятельности актуальные технологии, организационные формы, методы, приемы и средства обучения и воспитания с целью повышения качества образовательной деятельности (ПК 1),

- способность принимать управленческие решения по организации физкультурно-спортивной деятельности в различном формате (видах, формах) и безопасности проведения спортивных мероприятий (ПК – 3).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

- знать биохимические и физиологические механизмы адаптации отдельных систем и организма в целом к мышечным нагрузкам, возрастные особенности адаптации к физическим нагрузкам (для ПК – 1,3);
- уметь составлять индивидуальную программу физической тренировки в зависимости от имеющихся нарушений в состоянии здоровья (для ПК – 1,3)
- уметь оценивать эффективность тренировочного процесса на основании результатов функциональной диагностики (для ПК-1,3);
- владеть методикой проведения оздоровительной и кондиционной тренировки для лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья (в том числе инвалидов различных категорий) (для ПК – 1,3).

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Учебно-тематический план**

<b>Номер раздела, а, темы</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Количество часов контактной работы с преподавателем</b>	
		<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>
1	Адаптация организма к действию экстремальных факторов	2	2
2	Адаптация организма человека к физическим нагрузкам, различной направленности	2	2
<b>Всего:</b>		<b>4</b>	<b>4</b>

### **4.2. Содержание лекционных занятий**

***Тема 1. Адаптация организма к действию экстремальных факторов.***

Понятие об адаптации. Неспецифические и специфические адаптационные реакции. Общий адаптационный синдром. Фазы изменения уровня сопротивления организма стрессору. Срочная и долговременная адаптация. Скорость и выраженность адаптационных реакций. Понятие адаптационной системы. Биохимические аспекты адаптации к физическим нагрузкам, выполняемым в разных энергетических режимах.

***Тема 2. Адаптация организма человека к физическим нагрузкам, различной направленности.***

Понятие адаптации. Срочные и долговременные адаптационные процессы. Понятие общего адаптационного синдрома. Адаптация опорно-двигательного аппарата к мышечным нагрузкам различной направленности. Адаптация систем вегетативного обеспечения к физическим нагрузкам различной направленности.



### 4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.
1	Адаптация организма к действию экстремальных факторов	Влияние двигательной активности на функциональное состояние организма человека	2
2	Адаптация организма человека к физическим нагрузкам, направленности	Адаптация организма человека к физическим нагрузкам, направленным на развитие силы, выносливости, быстроты, координационных способностей. Методы оценки.	2
<b>Всего:</b>			<b>4</b>

### 4.4. Контрольная работа

Контрольная работа посвящена изучению основных теоретических и практических вопросов учебной дисциплины в соответствии с основными разделами рабочей программы и должна быть подготовлена согласно методическим рекомендациям, указанным в разделе 8.

***Примерный перечень тем контрольных работ:***

1. Срочные и долговременные адаптационные процессы.
2. Адаптация опорно-двигательного аппарата к мышечным нагрузкам различной направленности.
3. Адаптация систем вегетативного обеспечения к физическим нагрузкам различной направленности.
4. Биохимические аспекты адаптации к физическим нагрузкам, выполняемым в разных энергетических режимах.
5. Адаптация организма к физическим нагрузкам в период полового созревания.
6. Психофизиологические аспекты адаптации организма к мышечной деятельности.
7. Возрастные особенности адаптации организма к мышечным нагрузкам
8. Адаптация к физическим нагрузкам различной направленности в возрастном аспекте.
9. Тренированность как специфическая форма адаптации к физическим нагрузкам.

10. Специфичность адаптационных перестроек в процессе мышечной тренировки.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.

2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.

3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы (рефераты, эссе) преподавателю. При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

При подготовке к практическим занятиям обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения заданий и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Часть практических занятий выполняется с использованием таких программных продуктов, как Pascal и Microsoft Office Excel. Рекомендуется повторить навыки использования указанных программ. Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку студентов к каждому семинарскому и практическому занятию. Самостоятельная работа студентов является важной формой образовательного процесса. Она реализуется



непосредственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении студентом учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы студентов - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины. Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- а) работу с первоисточниками;
- б) подготовку устного выступления на практическом занятии;
- в) подготовку к занятию в интерактивной форме;
- г) работу с тестовыми заданиями;
- д) подготовку выступлений на студенческих конференциях, для конкурсов студенческих работ;
- е) подготовку к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.

При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы студентов 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.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров и во время чтения лекций. На практических и семинарских занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе. Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий и задач для самостоятельного решения, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности. Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы; выполнение домашних заданий разнообразного характера, подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем, выполнение графических работ, проведение расчетов и др.; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы; подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, смотрах, олимпиадах и др. На каждом этапе самостоятельной работы следует разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

### **Рекомендуемый режим самостоятельной работы**



Наименование вида самостоятельной работы	Рекоменд уемая трудоемк ость, акад. час.
	зочная заочная
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>96</b>
1. Адаптация организма к действию экстремальных факторов	48
4. Адаптация организма человека к физическим нагрузкам, различной направленности	48
<b>Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на каждое занятие)</b>	<b>4</b>
<b>Подготовка контрольной работы</b>	<b>18</b>
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>18</b>
<b>Всего:</b>	<b>136</b>

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Отчеты студентов по практическим занятиям
2. Банк тестовых заданий к зачету
3. Контрольная работа

### **6.2. Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Понятие об адаптации. Факторы, вызывающие адаптацию. Их классификация. Закономерности процесса адаптации. Значение проблемы адаптации в спорте.

2. Характеристика приспособительных изменений в здоровом организме. Обычные адаптационные реакции. Адаптационные сдвиги. Динамика адаптационных изменений при действии экстремальных факторов. Норма адаптивной реакции.

3. Физиологическая характеристика стадий адаптации. Стадия физиологического напряжения. Стадия адаптированности. Стадия дизадаптации и включение компенсаторных реакций. Стадия реадаптации.

4. Характеристика срочной и долговременной адаптации. Роль гипоталамо-гипофизарноадреналовой системы в запуске адаптивной реакции. Изменения в органах и системах организма при срочной и долговременной адаптации.

5. Функциональная система адаптации. Структурный след как основа долговременной адаптации. Следовые реакции и вегетативная память.

6. Повреждающая стрессорная ситуация и адаптация к ней. Патогенез стрессорного повреждения. Защитные эффекты адаптации. Механизм адаптации к стрессорной ситуации.
7. Понятие стресса и виды стрессоров. Учение об общем адаптационном синдроме. Стадии общего адаптационного синдрома.
8. Стресс-лимитирующие, модуляторные системы. Состояние стресс-лимитирующих систем в процессе стресс-реакции и их адаптивная роль.
9. Адаптация к повторным стрессорным воздействиям. Действие метаболитов и активаторов стресс-лимитирующих систем. Предупреждение стрессорных повреждений.
10. Роль функциональных возможностей стресс-лимитирующей антиоксидантной системы в профилактике стрессорных повреждений. Характер стрессорных повреждений у адаптированных и неадаптированных лиц.
11. Профилактика ишемических повреждений миокарда при действии стрессорных факторов.
12. Положительные перекрестные эффекты адаптации: повышение резистентности организма к факторам окружающей среды, физическим нагрузкам, боли, отрицательным эмоциям, повышение способности к выработке условнорефлекторных связей.
13. Отрицательные перекрестные эффекты адаптации. Цена адаптации.
14. Динамика функционального состояния ЦНС при адаптации к различным факторам внешней среды и физическим нагрузкам.
15. Адаптивные изменения продукции гормонов и биологически активных веществ.
16. Понятие о сенсорной адаптации. Проявление сенсорной адаптации. Механизм сенсорной адаптации. Роль эфферентной регуляции свойств сенсорной системы в ее адаптации.
17. Регуляторные механизмы адаптации сердца. Внутрисердечная регуляция. Экстракардиальная регуляция.
18. Саморегуляторные реакции сердца на кратковременные нагрузки объемом и давлением. Приспособление сердечной деятельности к различным физическим нагрузкам.
19. Физиологическая характеристика гипо- и гипертермии. Тепловая и холодовая адаптация.
20. Толерантная адаптация. Метаболическая адаптация. Локальная адаптация. Лихорадочное состояние. Предельная температура для выживания.
21. Понятие дезадаптации. Физиологическая и патологическая дезадаптация. Нивелирование системного структурного следа. Биологическая целесообразность дезадаптации.
22. Характеристика и классификация функциональных резервов. Величина резервных возможностей человека. Механизмы мобилизации резервных возможностей.



23. Характеристика и механизмы срочной адаптации к физическим нагрузкам.
24. Характеристика и механизмы долговременной адаптации к физическим нагрузкам.
25. Функциональные изменения в органах и системах организма при срочной адаптации к физическим нагрузкам.
26. Функциональные изменения в органах и системах организма при долговременной адаптации к физическим нагрузкам.
27. Положительные функциональные эффекты адаптации к мышечной деятельности. (повышение экономичности деятельности физиологических систем и органов, повышение скорости вработывания органов и систем организма и их восстановления, повышение резервных возможностей организма, повышение неспецифической резистентности организма при адаптации к мышечной деятельности).
28. Факторы, лимитирующие спортивный результат при выполнении нагрузок аэробной направленности.
29. Факторы, лимитирующие спортивный результат при выполнении нагрузок анаэробной направленности.
30. Факторы, лимитирующие спортивный результат при выполнении нагрузок в анаэробно-аэробной зоне энергообеспечения.
31. Формы проявления цены адаптации к чрезмерным физическим нагрузкам.
32. Дезадаптация. Ее причины. Профилактика дизадаптации и изнашивания систем организма при чрезмерных физических нагрузках.
33. Факторы, влияющие на продолжительность акклиматизации к холодным условиям среды.
34. Тепловой стресс. Его влияние на организм человека. Понятие и механизмы тепловой адаптации.
35. Особенности адаптации человека к мышечной деятельности в жаркой среде. Развитие и проявление физических качеств в условиях жаркого климата.
36. Факторы, действующие на организм человека в среднегорье и высокогорье. Работоспособность и проявление физических качеств в условиях среднегорья и высокогорья.
37. Гипоксическая гипоксия. Острая и хроническая гипоксия. Стадии адаптации к высокогорной гипоксии.
38. Факторы, влияющие на человека в водной среде. Деятельность сердечно-сосудистой системы и ее адаптация при плавании.
39. Физиологические особенности адаптации к высокому атмосферному давлению. Возможные отрицательные последствия при подводных погружениях и их профилактика.
40. Адаптация женского организма к оптимальным и чрезмерным физическим нагрузкам.

## **6.7. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Гора Е.П. Экология человека. –М.: Дрофа, 2007. -529 с.
2. Фудин, Н. А. Медико-биологические технологии в физической культуре и спорте : монография / Н. А. Фудин, А. А. Хадарцев, В. А. Орлов ; под ред. А. И. Григорьева. - Москва : Спорт, Человек, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9500178-7-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1199187> (дата обращения: 01.11.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Смагулов, Н.К. Медико-биологические проблемы адаптации студентов : монография / Н.К. Смагулов. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2013. - 188 с. - ISBN 978-3-659-45303-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063529> (дата обращения: 01.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Спортивная медицина: национальное руководство / Под ред. С.П. Миронова, Б.А. Поляева, Г.А. Макаровой. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1184 с.3.
2. Речкалов А.В., Корюкин Д.А. Врачебно-педагогический контроль в физической культуре и спорте: Монография. –Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011. -244 с.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Речкалов А.В. Оценка физической работоспособности // Методические рекомендации к проведению практических и индивидуальных занятий для студентов специальности 022300-физическая культура и спорт.- Курган, КГУ.-1998.-24 с.
2. Речкалов А.В. Врачебно-педагогический контроль в оздоровительной работе // Методические рекомендации к проведению



практических и индивидуальных занятий для студентов специальности 022300-физическая культура и спорт.-Курган, КГУ.-2003.-31 с.

### **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. dist.kgsu.ru - Система поддержки учебного процесса КГУ;
2. Znanium.com. – электронная библиотечная система.

### **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3.

### **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Компьютерный класс, лаборатория функциональной диагностики с программно-методическим комплексом «Омега. Спорт», мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Медико-биологические проблемы адаптации человека к  
большим мышечным нагрузкам»

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
49.04.01 – Физическая культура  
Направленность (профиль):  
*Профессиональное образование в сфере физической культуры*

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часов)

Семестр: 3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Понятие об адаптации. Неспецифические и специфические адаптационные реакции. Общий адаптационный синдром. Фазы изменения уровня сопротивления организма стрессору. Срочная и долговременная адаптация. Скорость и выраженность адаптационных реакций. Понятие адаптационной системы. Биохимические аспекты адаптации к физическим нагрузкам, выполняемым в разных энергетических режимах. Возрастные особенности развития двигательной функции. Адаптация к физическим нагрузкам различной направленности в возрастном аспекте. Тренированность как специфическая форма адаптации к физическим нагрузкам. Возрастные особенности развития тренированности. Роль двигательной активности в совершенствовании социальной и биологической природы человека.