

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт психологии и педагогики
Кафедра физической культуры и спорта

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.Ю. Рубцова
« 30 » мая 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 «Генетика спорта»

Направление подготовки 44.03.01 – Педагогическое образование

Профиль: «Физическая культура»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Южно-Сахалинск, 2019г.

Рабочая программа дисциплины «Генетика спорта» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 – Педагогическое образование

Программу составил:

старший преподаватель кафедры
физической культуры и спорта

 Ж.В. Прокопцева

Рабочая программа дисциплины «Генетика спорта» утверждена на заседании кафедры физической культуры и спорта

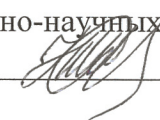
протокол № 10 от « 27 » июня 2017 г.

Зав. кафедрой, к.п.н., доцент Пронкина С.А.



Рецензент:

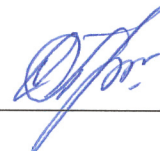
Савостин Николай Михайлович, доцент кафедры естественно-научных дисциплин ГБОУ «Институт развития образования Сахалинской области»



В программу внесены изменения:

протокол № 10 от « 19 » июня 2018 г.

Зав. кафедрой, к.п.н., доцент Пронкина С.А.



1. Цель и планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Генетика спорта» является дисциплиной вузовского компонента, базирующаяся на фундаментальных закономерностях наследования и изменчивости структурно-функциональных особенностей организма, в которой раскрываются генетические маркеры развития и проявления физических качеств и спортивных особенностей. Данный курс позволяет сформировать у слушателей теоретический базис, а также практические умения и навыки выявления и прогностического анализа успешности спортивной деятельности с позиций современных естественнонаучных подходов. Область данных знаний необходима студенту для реализации в дальнейшем его профессиональных компетенций и является рациональной основой для разработки научнообоснованных методических подходов к тренировочному процессу и физическому воспитанию.

Как учебная дисциплина «Спортивная генетика» обеспечивает широкую теоретическую подготовку студентов к профессиональной деятельности учителя физической культуры, тренера.

Курс рассчитан на 108 часов: 54 часа аудиторной работы (18 часов - лекции, 36 часов - семинарские занятия, 54 часа - самостоятельная работа. Формой контроля по дисциплине является зачет.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков и умений по вопросам спортивного отбора, выявления спортивной одаренности и прогнозирования спортивной успешности с позиции морфогенетического материала.

Задачи дисциплины:

1. Изучение общих понятий генетики, организации генетического материала в организме человека, механизмов сохранения и передачи генетической информации, классических типов наследования, процессов адаптации к внешним условиям.
2. Раскрытие сопряженности спортивной генетики с основными педагогическими направлениями физической культуры и спорта.
3. Ознакомление с основными методами и генетическими маркерами, используемыми в спортивной генетике для учета и прогнозирования индивидуально-типологических особенностей организма.
4. Формирование умения осуществлять морфологический анализ учета и прогнозирования индивидуально-типологических особенностей организма с целью адекватного выбора спортивной специализации, стиля соревновательной деятельности и правильной организации тренировочного процесса.

Требования к уровню освоения содержанию дисциплины:

В процессе изучения дисциплины студенты должны

знать:

- базовые представления и общие закономерности наследования и изменчивости функциональных возможностей и физических качеств организма;
- аспекты генетического контроля физических качеств человека;
- генетические маркеры индивидуального развития человека;
- основные методы спортивной генетики;

В результате освоения учебной дисциплины «Генетика спорта» студенты должны

уметь:

- осуществлять морфогенетические исследования на организменном уровне и давать их оценку;
- использовать знания фундаментальных основ и методов спортивной генетики в оценке уровня физического развития организма, прогнозирования спортивной результативности и спортивной одаренности к тому или иному виду спортивной деятельности;
- применять на занятиях по физической культуре и спорту средства и методы, адекватные поставленным задачам с учетом специфики и генетических особенностей конкретного индивидуума.

В процессе изучения дисциплины студенты должны

владеть:

- навыками индивидуального подбора программы с учетом генетических особенностей организма занимающихся лиц.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

«Генетика спорта» входит в число дисциплин по выбору вариативной части программы бакалавриата. Шифр дисциплины в Учебном плане: Б1.В.ДВ.6,1.

Учебная дисциплина «Генетика спорта» тесно связана и базируется на знаниях таких учебных дисциплин, как «Физиология спорта», «Теория и методика физической культуры и спорта».

В результате освоения дисциплины формируются следующие общепрофессиональные (ОПК-2) компетенции:

- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- систему научного знания спортивной генетики, особенности наследования физических качеств, обоснование выбора спортивной специализации на основании генотипических особенностей спортсмена;
- стратегии исследования генетических особенностей с целью прогнозирования результативности тренировочного процесса;
- способы исследования генетических особенностей способности к мышечной работе различной мощности и разного характера;
- методы оценки проявления физических качеств и навыков, изменений морфофункциональных и метаболических состояний организма при спортивной деятельности с учетом генетических задатков.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

уметь:

- организовать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием;
- осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях;
- проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию;

- использовать знания генетических закономерностей и наследственных влияний для правильной организации тренировочного процесса, для научно обоснованного моделирования и прогнозирования спортивных возможностей отдельных спортсменов.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны **владеть:**

- навыками мышления, восприятия, поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- умениями педагогического общения;
- средствами коррекции тренировочного процесса с учетом генетических особенностей работоспособности организма спортсмена;
- методиками диагностики функционального состояния организма.

3. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина реализуется на очной форме обучения в 4 семестре. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов: 18 часов - лекции, 36 часов - практических занятий, 54 часа - самостоятельной работы. Вид итоговой аттестации - зачет.

Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции (час)	Семинары	Самостоятельная работа (час)	
РАЗДЕЛ I. МАТЕРИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ						
Тема 1. Введение. Общая генетика. Основные понятия.	4		2	2		-
Тема 2. Закономерности и типы наследования признаков. Взаимодействие генов. Изменчивость наследственного материала.	4		2	2	4	Контрольная работа №1
ИТОГО:			4	4	4	
РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ГЕНЕТИКИ КАК НАУКИ						
Тема 3. Становление генетики спорта. Основные направления современной генетики спорта.	4			2	4	Самостоятельная работа №1

Тема 4. Методы спортивной генетики. Характеристика основных методов спортивной генетики. Характеристика специальных методов спортивной генетики.	4		2	4	4	Контрольная работа №2
ИТОГО:			2	6	8	
РАЗДЕЛ III. ГЕНЕТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ						
Тема 5. Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека. Генетический контроль физических качеств. Критические и сенситивные периоды различных качеств.	4		2	2	6	Контрольная работа №3
Тема 6. Общие представления о спортивной одаренности. Структура и частота появления спортивного таланта. Спортивные семьи.	4			2	6	Самостоятельная работа №2
Тема 7. Генетические маркеры спортивных задатков, их свойства и значение. Классификация генетических маркеров.	4		2	2		-
Тема 8. Антропометрические маркеры. Хромосомные маркеры. Гормональные маркеры.	4		2	2	6	Контрольная работа №4
Тема 9. Дерматоглифика в прогнозировании спортивных задатков.	4			2	6	Самостоятельная работа №3
Тема 10. Состав мышечных волокон как генетический маркер.	4		2	2	6	Контрольная работа №5
Тема 11. Моторное доминирование и индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетические маркеры.	4			4	4	Самостоятельная работа №4
Тема 12. Генетические аспекты тренируемости спортсменов.	4		2	4		
Тема 13. Индивидуальная тренируемость спортсменов.	4			4	4	Самостоятельная работа №5
Тема 14. Значение адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.	4		2	2	4	Самостоятельная работа №6
ИТОГО:			12	26	42	
ВСЕГО:			18	36	54	

3. 1. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ I. МАТЕРИАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

Тема 1. Введение. Общая генетика. Основные понятия.

Лекция №1 (2 часа).

Краткая характеристика основных понятий генетики: ген, хромосома, геном, кариотип, генотип, фенотип. Нуклеиновые кислоты – ДНК и РНК. Уровни организации наследственного материала: генный, хромосомный, геномный. Представления о хромосомах человека: их строении и числе, классификация хромосом. Митоз. Свойства генов (дискретность, лабильность, специфичность, плейотропия, экспрессивность, пенетрантность). Структура организации хромосом. Этапы передачи генетической информации.

Семинарское занятие №1 (2 часа).

Вопросы:

1. Основные определения и понятия: генетика, ген, хромосома, геном, кариотип, генотип, фенотип.
2. Нуклеиновые кислоты – ДНК и РНК.
3. Уровни организации наследственного материала.
4. Хромосомный уровень организации генетического материала. Хромосома, диплоидный набор хромосом, аллели, локус, гетеро- и гомологичные хромосомы. Гомозиготное и гетерозиготное состояние.
5. Представления о хромосомах человека: их строении и числе, классификация хромосом. Митоз.
6. Ген – материальная единица наследственности, его характерные свойства.
7. Последовательность (этапы) переноса наследственной информации от гена к признаку.

Тема 2. Закономерности и типы наследования признаков. Взаимодействие генов. Изменчивость наследственного материала.

Лекция №2 (2 часа).

Генотип и фенотип. Признаки и их классификация. Закономерности и типы наследования признаков. Система обозначений. Доминантные и рецессивные гены. Основные законы формальной генетики. Взаимодействие генов. Сцепленное наследование. Наследование признаков, сцепленных с полом. Понятие о норме и диапазоне реакции.

Семинарское занятие №2 (2 часа).

Вопросы:

1. Признаки и их классификация. Норма реакции.
2. Закономерности и типы наследования признаков. Система обозначений.
3. Доминантные и рецессивные гены.
4. Первый и второй законы Менделя. Третий закон Менделя.
5. Взаимодействие генов.
6. Сцепление генов. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Контрольная работа №1 (4 часа)

Вопросы:

1. Понятие «признак».
2. Закономерности и типы наследования признаков.

РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ГЕНЕТИКИ КАК НАУКИ

Тема 3. Становление генетики спорта. Основные направления современной генетики спорта.

Задание для самостоятельной работы № 1 (4 часа)

Подготовиться к семинарному занятию по вопросам:

1. Предмет, цели и задачи спортивной генетики.
2. История становления и этапы развития спортивной генетики как науки. Спортивная генетика догеномный и постгеномный периоды.
3. Достижения спортивной генетики.

Семинарское занятие № 3 (2 часа).

Вопросы:

1. Предмет спортивной генетики.
2. Цели и задачи спортивной генетики.
3. История становления и этапы развития спортивной генетики как науки.
4. Достижения спортивной генетики.

Тема 4. Методы спортивной генетики. Характеристика основных методов спортивной генетики. Характеристика специальных методов спортивной генетики.

Лекция №3 (2 часа).

Методологические основы генетических исследований. Характеристика основных методов спортивной генетики. Характеристика специальных методов спортивной генетики. Генетическое тестирование в спорте.

Семинарское занятие №4 (2 часа).

Вопросы:

1. Методы спортивной генетики.
2. Характеристика основных методов спортивной генетики: генеалогический, цитологический, серологический, популяционный, близнецовый.

Семинарское занятие №5 (2 часа).

1. Характеристика специальных методов спортивной генетики: антропологический, дерматоглифический.
2. Генетическое тестирование в спорте.

Контрольная работа №2 (4 часа).

Вопросы:

1. Методы спортивной генетики.
2. Характеристика основных методов спортивной генетики.
3. Характеристика специальных методов спортивной генетики.

РАЗДЕЛ III. ГЕНЕТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 5. Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека. Генетический контроль физических качеств. Критические и сенситивные периоды различных качеств.

Лекция №4 (2 часа).

Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека. Наследственная обусловленность морфологических, функциональных и психологических признаков. Генетический контроль физических качеств. Факторы, влияющие на проявления физических качеств. Критические и сенситивные периоды.

Семинарское занятие №6 (2 часа).

Вопросы:

1. Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества.
2. Наследственная обусловленность морфологических, функциональных и психологических признаков.
3. Генетический контроль физических качеств быстроты, гибкости, мышечной силы, выносливости.
4. Факторы, влияющие на проявления физических качеств.
5. Критические и сенситивные периоды для качества быстроты, ловкости, силы, выносливости.

Контрольная работа №3 (6 часов).

Вопросы:

1. Наследственная обусловленность морфологических, функциональных и психологических признаков.
2. Факторы, влияющие на проявления физических качеств.

Тема 6. Общие представления о спортивной одаренности. Структура и частота появления спортивного таланта. Спортивные семьи.

Задание для самостоятельной работы №2 (2 часа).

Подготовиться к семинарному занятию по вопросам:

1. Спортивная одаренность и талант.
2. Структура и частота появления спортивного таланта.
3. Методы выявления спортивного таланта.
4. Спортивные семьи.

Семинарское занятие №7 (2 часа).

По вопросам самостоятельной подготовки.

Тема 7. Генетические маркеры спортивных задатков, их свойства и значение. Классификация генетических маркеров.

Лекция №5 (2 часа).

Генетические маркеры спортивных задатков, их свойства и значение. Классификация генетических маркеров. Значение генетических маркеров с спорте.

Семинарское занятие №8 (2 часа).

Вопросы:

1. Понятие генетический маркер.

2. Свойства генетических маркеров.
3. Абсолютные и условные маркеры.
4. Значение генетических маркеров в спорте.

Тема 8. Антропометрические маркеры. Хромосомные маркеры. Гормональные маркеры.

Лекция №6 (2 часа).

Антропогенетика как маркер физических качеств и двигательных возможностей. Соматотип и его виды. Антропометрические характеристики и перспективность спортсмена. Хромосомные маркеры. Гормональные маркеры.

Семинарское занятие №9 (2 часа).

Вопросы:

1. Антропогенетика как маркер физических качеств и двигательных возможностей.
2. Соматотип и его виды.
3. Антропометрические характеристики и перспективность спортсмена.
4. Хромосомные маркеры (Q-хроматин).
5. Значение числа Q-гетерохроматиновых районов в кариотипе индивида на способность к адаптации в экстремальных условиях.
6. Гормональные маркеры.

Контрольная работа №4

Вопросы:

1. Роль антропогенетики в современном спорте.
2. Значимость соматотипа как маркера силовых возможностей.
3. Хромосомные и генетические маркеры в спорте.

Тема 9. Дерматоглифика в прогнозировании спортивных задатков.

Задание для самостоятельной работы №3 (2 часа).

Подготовиться к семинарному занятию по вопросам:

1. Дерматоглифика как наука.
2. Дерматоглифы (пальцевые узоры).
3. Качественные и количественные показатели дерматоглифов. Типы пальцевых узоров.
4. Дерматоглифика в выявлении спортивной одаренности и прогнозировании спортивных достижений.

Семинарское занятие №10 (2 часа).

По вопросам самостоятельной подготовки.

Тема 10. Состав мышечных волокон как генетический маркер.

Лекция №7 (2 часа).

Состав мышечных волокон как генетический маркер. Композиционный состав мышечных волокон и спортивная ориентация.

Семинарское занятие №11 (2 часа).

Вопросы:

1. Состав мышечных волокон.
2. Типы мышечных волокон.

3. Половые различия состава мышечных волокон.
4. Состав и свойства мышечных волокон в процессе спортивной тренировки.
5. Состав мышечных волокон с позиции пригодности людей к физическим занятиям с различной мощностью и продолжительностью.

Контрольная работа №5

Вопросы:

1. Состав и типы мышечных волокон.

Тема 11. Моторное доминирование и индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетические маркеры.

Семинарское занятие №12 (2 часа).

Вопросы:

1. Функциональные асимметрии как генетический профиль.
2. Генетические и средовые влияния на функциональную асимметрию.
3. Моторная асимметрия как генетический маркер в спорте.
4. Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте.

Самостоятельная работа №4

1. Генетика функциональной асимметрии.
2. Генетика развития силовых, скоростных способностей, гибкости и выносливости.
3. Внутрисемейный прогноз.

Тема 12. Генетические аспекты тренированности спортсменов

Лекция №8 (2 часа).

Тренированность (спортивная обучаемость) как природное свойство организма. Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки.

Семинарское занятие №13 (2 часа).

Вопросы:

1. Тренируемость как природное свойство организма.
2. Адаптивные изменения различных признаков организма: степень их прироста в процессе тренировки и скорость этих сдвигов.
3. Врожденная норма реакции.
4. Узкая норма реакции.
5. Широкая норма реакции.

Тема 13. Индивидуальная тренируемость спортсменов.

Задание для самостоятельной работы №14 (2 часа).

Подготовиться к семинарному занятию по вопросам:

1. Индивидуальные различия по величине тренировочного процесса.
2. Величина тренировочного эффекта.
3. Значение временного фактора.
4. Варианты тренируемости: высокая быстрая, высокая медленная, низкая быстрая, низкая медленная.

5. Типы реагирования на физические нагрузки: гипокинетический и гиперкинетический.
6. Педагогические возможности управления временными параметрами.

Семинарское занятие №5 (2 часа).

По вопросам самостоятельной подготовки.

Тема 14. Значение генетически адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.

Лекция №9 (2 часа).

Значение генетически адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.

Задание для самостоятельной работы №6 (2 часа).

Подготовиться к семинарному занятию по вопросам:

1. Факторы успешного развития тренированности в плане отбора и прогноза.
2. Дифференциация спортсменов по генетически обусловленным способностям как основа для индивидуализации педагогического подхода к их обучению.
3. Неадекватный выбор вида спорта и стиля соревновательной деятельности.

Семинарское занятие №15 (2 часа).

По вопросам самостоятельной подготовки.

4.Образовательные технологии, используемые в реализации дисциплины «Генетика спорта»

В процессе преподавания дисциплины «Генетика спорта» используются как классические традиционные образовательные технологии (лекции, семинарские и практические занятия), так и активные методы обучения, в том числе интерактивные методы обучения как наиболее современная форма активных методов.

Учебным планом предусмотрено 12 часов практических занятий в интерактивной форме.

№ п/п	Темы занятий	Вид учебной работы	Кол-во часов	Интерактивная форма проведения учебных занятий
1.	Тема 5. Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека. Генетический контроль физических качеств. Критические и сенситивные периоды различных качеств.	Семинарское занятие	2	Дискуссия
2.	Тема 6. Общие представления о спортивной одаренности. Структура и частота появления спортивного таланта. Спортивные семьи.	Семинарское занятие	2	Дискуссия

3.	Тема 7. Генетические маркеры спортивных задатков, их свойства и значение. Классификация генетических маркеров.	Семинарское занятие	2	Дискуссия
4.	Тема 8. Антропометрические маркеры. Хромосомные маркеры. Гормональные маркеры	Семинарское занятие	2	Мозговой штурм
5.	Тема 9. Дерматоглифика в прогнозировании спортивных задатков.	Семинарское занятие	2	Круглый стол
6.	Тема 10. Состав мышечных волокон как генетический маркер.	Семинарское занятие	2	Круглый стол

5.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

**Тестовые задания
для промежуточной аттестации студентов по дисциплине
«Спортивная генетика»**

Вариант теста № 1

1. Наука о наследственности и изменчивости?
 - 1) биология
 - 2) цитология
 - 3) генетика
2. Деления ядра путем перешнуровывания без развития веретена деления?
 - 1) митоз
 - 2) амитоз
3. Единица наследственности, определяющая развитие отдельного признака?
 - 1) ген
 - 2) аллель
 - 3) ДНК
4. Совокупность генов в гаплоидном наборе?
 - 1) генотип
 - 2) ген
 - 3) аллель
 - 4) фенотип
5. Кого принято считать основателем спортивной генетики?
 - 1) Ахметов И.И.

- 2) Хью Мантгомери
 - 3) Клод Бушар
 - 4) Сергиенко Л.П.
 - 5) Сологуб Е.Б.
 - 6) Мартиросов Э.Г.
6. Какой ген ассоциированный со спортивной тренировкой считают «Геном спринтера»?
- 1) ACE
 - 2) ACTN3
 - 3) PGC1a
 - 4) GDF8
 - 5) NRF2
7. Какое из перечисленных определений не относится к генетическим маркерам спортивных задатков?
- 1) соматотип
 - 2) коэффициент наследования
 - 3) группа крови
 - 4) гормональный статус
 - 5) индивидуальный профиль
 - 6) дерматоглифы
8. Что такое аллель?
- 1) это метод генетики
 - 2) это форма гена
 - 3) это совокупность генов
 - 4) это название гена
 - 5) это продукт гена
 - 6) вид молекулы ДНК
9. Какой продукт синтезирует «Ген спорта»?
- 1) альфа-актинин
 - 2) ангиотензин
 - 3) миостатин
 - 4) серотонин
 - 5) велосефин
 - 6) дофамин
 - 7) эритропоэтин
10. С чем ассоциируется аллель D гена ACE?
- 1) предрасположенность к силовой работе
 - 2) предрасположенность к работе на выносливость
 - 3) универсальную предрасположенность
 - 4) предрасположенность к работе на гибкость
 - 5) предрасположенность к сложной координационной работе
 - 6) отсутствие явно выраженной предрасположенности
11. С чем ассоциируется аллель I гена ACE?
- 1) предрасположенность к силовой работе
 - 2) предрасположенность к работе на выносливость
 - 3) универсальную предрасположенность

- 4) предрасположенность к работе на гибкость
 - 5) предрасположенность к сложной координационной работе
 - 6) отсутствие явно выраженной предрасположенности
12. Что такое «Фенотип»?
- 1) вся генетическая информация организма
 - 2) это есть соматотип
 - 3) это проявление и реализация генотипа
 - 4) тип телосложения человека
13. Как называется продукт гена, который регулирует гипертрофию скелетных мышц спортсменов?
- 1) миостатин
 - 2) альфа-актинин
 - 3) протеин
 - 4) креатин
 - 5) ангиотензиноген
14. Какой ген определяет композицию скелетных мышц спортсменов?
- 1) ACE
 - 2) ACTN3
 - 3) PGC1a
 - 4) MAO
 - 5) NRF2
15. В каком году был предложен термин «Спортивная генетика»?
- 1) 1893
 - 2) 1980
 - 3) 1983
 - 4) 1987
 - 5) 1990
16. В каком году был открыт ген спорта?
- 1) 1980
 - 2) 1983
 - 3) 1998
 - 4) 2001
 - 5) 1995
17. Укажите, на сколько процентов тренируемость зависит от генотипа спортсменов?
- 1) 5-15%
 - 2) 20-30%
 - 3) 35-50%
 - 4) 40-60%
 - 5) 75-85%
 - 6) 80-95%
 - 6) 100%
 - 7) тренируемость спортсмена не зависит от генотипа
18. Укажите, чем характеризуется эндоморф (брахиморф)?
- 1) относительно узкие плечи, малый обхват грудной клетки, укороченное туловище и удлиненные конечности

- 2) средняя ширина плеч, средний обхват грудной клетки, средняя длина туловища и средняя длина конечностей
- 3) широкое и длинное туловище, укороченные конечности, обильное жиротложение, массивные мышцы, небольшая длина тела
19. Укажите, чем характеризуется эктоморф (долихоморф)?
- 1) относительно узкие плечи, малый обхват грудной клетки, укороченное туловище и удлиненные конечности
- 2) средняя ширина плеч, средний обхват грудной клетки, средняя длина туловища и средняя длина конечностей
- 3) широкое и длинное туловище, укороченные конечности, обильное жиротложение, массивные мышцы, небольшая длина тела
20. Укажите, чем характеризуется мезоморф?
- 1) относительно узкие плечи, малый обхват грудной клетки, укороченное туловище и удлиненные конечности
- 2) средняя ширина плеч, средний обхват грудной клетки, средняя длина туловища и средняя длина конечностей
- 3) широкое и длинное туловище, укороченные конечности, обильное жиротложение, массивные мышцы, небольшая длина тела
21. Какой ген определяет тип энергообеспечения мышечной деятельности в процессе занятий физическими упражнениями?
- 1) ACE
- 2) ACTN3
- 3) PGC1a
- 4) MAO
- 5) NRF2
- 6) GDF-8 (MSTN)
- 7) DRD2
- 8) COMT
22. Какие узоры можно диагностировать с помощью метода дерматоглифики?
- 1) петли
- 2) волны
- 3) дуги
- 4) кривые
- 5) завитки
- 6) круги

**Контрольные вопросы
для итоговой аттестации студентов по дисциплине
«Генетика спорта»
(зачет)**

1. Предмет, цели и задачи спортивной генетики.
2. История становления и этапы развития спортивной генетики как науки.
3. Достижения спортивной генетики.
4. Основные определения и понятия генетики.
5. Уровни организации наследственного материала.
6. Ген – материальная единица наследственности, его характерные свойства.
7. Признаки и их классификация. Норма реакции.

8. Хромосомный уровень организации наследственного материала. Хромосома, диплоидный набор хромосом, локус, гетеро- и гомологичные хромосомы. Кариотип. Гомозиготное и гетерозиготное состояние.
9. Закономерности наследования признаков. Законы Менделя.
10. Взаимодействие генов. Виды взаимодействия генов.
11. Сцепление генов. Наследование признаков, сцепленных с полом.
1. Наследственные влияния на морфофункциональные показатели организма. Наследственная обусловленность морфологических, функциональных и психологических признаков.
2. Генетический контроль физических качеств быстроты, гибкости, мышечной силы, выносливости. Факторы, влияющие на проявления физических качеств.
3. Критические и сенситивные периоды для качества быстроты, ловкости, силы, выносливости.
4. Спортивная одаренность и талант.
5. Структура и частота появления спортивного таланта.
6. Методы выявления спортивного таланта.
7. Спортивные семьи. Прогноз и принципы наследования спортивных качеств по видам спорта.
8. Генетические маркеры спортивных задатков: свойства и значение.
12. Антропогенетика как маркер физических качеств двигательных возможностей.
13. Соматотип и его виды. Антропометрические характеристики и перспективность спортсмена, его спортивная ориентация.
14. Хромосомные маркеры (Q-хроматин).
15. Гормональные маркеры.
16. Состав мышечных волокон как генетический маркер. Композиционный состав мышечных волокон и спортивная ориентация.
17. Моторное доминирование и индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер.
18. Функциональные асимметрии человека. Моторная асимметрия как генетический маркер.
19. Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте.
20. Тренируемость как природное свойство организма. Наследственные пределы изменений функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки. Величина тренировочного эффекта.
21. Значение адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.
22. Достижения и перспективы молекулярной генетики.

6. Методические указания для обучающихся по усвоению дисциплины

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Уманец В.А., Спортивная генетика. Курс лекций. Учебное пособие. Иркутск, 2010

б) дополнительная литература

1. Сологуб Е.Б., Таймазов В.А., Спортивная генетика. Учебное пособие для высших учебных заведений физической культуры, М., 2000.
2. Шевченко В.А., Топорина Н.А., Стволинская Н.С., Генетика человека. Учебник для вузов, М., 2004.

6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины

1. Ахметов И.И. Молекулярная генетика спорта [Электронный ресурс] : монография / И.И. Ахметов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2009. — 268 с. — 978-5-9718-0412-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9882.html>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебные демонстрационные материалы.
2. Компьютерная техника, мультимедийное оборудование, оргтехника, доступ к сети Интернет, доступ к электронно-библиотечной системе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учётом рекомендаций и основной образовательной программы ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Профиль: Физическая культура.