

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы спортивной генетики»**

**Направление 49.03.01 Физическая культура**

**Профиль Спортивная тренировка**

**Квалификация (степень) выпускника – бакалавр**

**Форма обучения**

**Очная/заочная**

**Год начала подготовки - 2023**

**Утверждена в составе ОПОП.**

**Составитель: зав. кафедрой теоретических и медико-биологических  
основ физической культуры и спортивных игр, к.б.н., доцент Гагиева З.А.**

**Владикавказ 2023**

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: дневное отделение – 3 зачетные единицы (108 ч.), заочное отделение – 3 зачетные единицы (108 ч.).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	4
Семестр	6	8
Лекции	14	4
Практические (семинарские) занятия	14	4
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	28	8
Самостоятельная работа	80	100
Курсовая работа	-	
Форма контроля		
Экзамен	-	-
Зачет	6 семестр	8 семестр
Общее количество часов	108	108

## 2. Цели освоения дисциплины

Осуществление совместной учебной, воспитательной и развивающей деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, а также с учетом профессионального стандарта профессионального стандарта 05.003 Физическая культура и спорт «Тренер» Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 апреля 2019 года, регистрационный N 54519. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2019 года N 191»:

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов профессиональной компетенции для использования полученных знаний, умений и навыков для планирования и коррекции процессов профессиональной деятельности, контроля состояния обучающихся, решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- раскрыть сопряженность спортивной генетики с основными педагогическими направлениями спорта и оздоровительной физической культуры, соответственно повысить уровень знаний студентов;

- раскрыть и расширить уровень знаний основных методологических подходов к интерпретации методов научных исследований, используемых в спортивной генетике с учетом индивидуально-типологических особенностей;

- научить подбирать и использовать генетические маркеры и учитывать индивидуально- типологические особенности в практике спорта и оздоровительной физической культуры, для отбора, ориентации и занятий тем или иным видом деятельности.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Осуществлять профессиональную деятельность в сфере физического воспитания, в сфере физической культуры и массового спорта, спортивной подготовки.

**В области тренерской деятельности:**

- способствовать формированию личности обучающихся в процессе занятий избранным видом спорта, ее приобщению к общечеловеческим ценностям, здоровому образу жизни, моральным принципам честной спортивной конкуренции;

- соблюдать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе занятий.

**в области научно-исследовательской деятельности:**

- выявлять актуальные вопросы в сфере физической культуры и спорта;
- проводить научные исследования по определению эффективности различных видов деятельности в сфере физической культуры и спорта с использованием опробованных методик;
- осуществлять научный анализ, обобщение и оформление результатов исследований;
- использовать информационные технологии для планирования и коррекции процессов профессиональной деятельности, контроля состояния обучающихся, обработки результатов исследований, решения других практических задач.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Основы спортивной генетики» входит в блок Б1.В.01.06 учебного плана ОПОП направления подготовки 49.03.01 Физическая культура, профиль «Спортивная тренировка».

Для освоения данной дисциплины требуются знания следующих дисциплин: школьный курс биологии, «Биохимия спорта», «Теория и методика физической культуры».

При освоении дисциплины «Основы спортивной генетики» в соответствии с профессиональным стандартом 05.003 Физическая культура и спорт «Тренер» Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 апреля 2019 года, регистрационный N 54519. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2019 года N 191» студент сможет частично выполнять следующие трудовые функции:

Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами			
05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ	05.003 Тренер	<i>D Подготовка занимающихся на этапах совершенствования спортивного мастерства, высшего спортивного мастерства по виду спорта (группе спортивных дисциплин)</i>	<i>D/01.6 Отбор занимающихся и оценка их перспективности в достижении спортивных результатов этапов совершенствования спортивного мастерства, высшего спортивного мастерства</i>
			<i>D/02.6 Планирование, учет и анализ результатов спортивной подготовки занимающихся на этапе совершенствования спортивного мастерства, этапе высшего спортивного мастерства</i>
			<i>D/02.6 Планирование, учет и анализ результатов спортивной подготовки занимающихся на этапе совершенствования спортивного мастерства, этапе высшего спортивного мастерства</i>
			<i>D/03.6 Проведение</i>

			тренировочных занятий с занимающимися на этапе совершенствования спортивного мастерства, высшего спортивного мастерства по виду спорта (группе спортивных дисциплин), по индивидуальным планам подготовки спортсменов
			D/04.6 Управление систематической соревновательной деятельностью занимающегося

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ПК-3):

##### **тренерская деятельность:**

- Способен осуществлять тренировочный процесс занимающихся на этапах спортивной подготовки по виду спорта (группе спортивных дисциплин) с использованием базовых знаний в области смежных дисциплин (ПК-3).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-3	-наследственные анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, биомеханические, психологические особенности деятельности спортсменов	- выявлять наследственные и ненаследственные физиологические, биохимические, биомеханические, психологические особенности при осуществлении тренировочного процесса занимающихся на этапах спортивной подготовки по виду спорта (группе спортивных дисциплин)	- определять характер влияния тренировочного процесса занимающихся на этапах спортивной подготовки по виду спорта (группе спортивных дисциплин) с учетом пола и возраста; - основными понятиями и законами спортивной генетики; - методами исследования наследственных физиологических, биохимических, биомеханических, психологических особенностей при осуществлении тренировочного процесса занимающихся на этапах спортивной подготовки по виду спорта (группе спортивных дисциплин)

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля
		л.	пр.	содержание	часы	
1	<b>Молекулярные основы наследственности.</b> Структура и организация генома. Структура ДНК. Репликация ДНК. Структура гена. Транскрипция и трансляция. Геном человека			Структура и организация генома. Структура ДНК. Репликация ДНК. Структура гена. Транскрипция и трансляция. Геном человека	10	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Зачет
2	<b>Генная экспрессия</b> Регуляция генной экспрессии. Экспрессия генов в скелетных мышцах			Регуляция генной экспрессии. Экспрессия генов в скелетных мышцах	8	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Зачет
3	<b>Изменчивость генома.</b> Полиморфизм ДНК. Основные виды геномного полиморфизма. Функциональная значимость ДНК-полиморфизмов. Номенклатура мутаций и генных полиморфизмов			Полиморфизм ДНК. Основные виды геномного полиморфизма. Функциональная значимость ДНК-полиморфизмов. Номенклатура мутаций и генных полиморфизмов	8	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Зачет

4	<b>Генотип и фенотип.</b> Генотип, гаплотип, гаплогруппа. Фенотип. Наследование количественных признаков. Типы наследования признаков. Норма и диапазон реакции			Генотип, гаплотип, гаплогруппа. Фенотип. Наследование количественных признаков. Типы наследования признаков. Норма и диапазон реакции	10	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Зачет
5	<b>Методы изучения генетики человека.</b> Генеалогический метод. Составление родословной. Основные типы наследования признаков. Близнецовый метод	2	2	Генеалогический метод. Составление родословной. Основные типы наследования признаков. Близнецовый метод	10	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Зачет
6	<b>Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества.</b> Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека. Генетический контроль физических качеств. Критические и сенситивные периоды различных качеств. Спортивные семьи			Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека. Генетический контроль физических качеств. Критические и сенситивные периоды различных качеств. Спортивные семьи	10	Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Зачет
7	<b>Генетические маркеры спортивных задатков.</b>	2	2	Генетические маркеры, их свойства и значение Антропогенетика.	10	Конспект Обсуждение в ходе

	<p>Генетические маркеры, их свойства и значение Антропогенетика.</p> <p>Хромосомные маркеры специфических возможностей человека.</p> <p>Гормональные маркеры.</p> <p>Группы крови как генетические маркеры спортивных способностей.</p> <p>Дерматоглифика в прогнозировании задатков.</p> <p>Состав мышечных волокон как генетический маркер.</p>			<p>Хромосомные маркеры специфических возможностей человека.</p> <p>Гормональные маркеры.</p> <p>Группы крови как генетические маркеры спортивных способностей. Дерматоглифика в прогнозировании задатков.</p> <p>Состав мышечных волокон как генетический маркер.</p>		устного опроса на практическом занятии Зачет
8	<p><b>Моторное доминирование и индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер.</b></p> <p>Функциональные асимметрии человека.</p> <p>Моторная асимметрия как генетический маркер.</p> <p>Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте.</p>	8		<p>Функциональные асимметрии человека.</p> <p>Моторная асимметрия как генетический маркер.</p> <p>Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте.</p>	14	<p>Конспект</p> <p>Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии</p> <p>Зачет</p>
9	<p><b>Генетические аспекты тренируемости спортсменов.</b></p> <p>Тренируемость</p>			<p>Тренируемость (обучаемость) как природное свойство организма.</p> <p>Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной</p>	20	<p>Конспект</p> <p>Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии</p>



	(обучаемость) как природное свойство организма. Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки. Индивидуальная тренируемость спортсменов. Величина тренировочного эффекта. Значение временного фактора. Высокая и низкая тренируемость спортсменов. Значение адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.			тренировки. Индивидуальная тренируемость спортсменов. Величина тренировочного эффекта. Значение временного фактора. Высокая и низкая тренируемость спортсменов. Значение адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности. Фармакогенетика и нутригенетика спорте Генетическое тестирование в спорте		Зачет
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>100</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины (очная форма обучения)

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		л.	пр.	содержание	часы		min	max	
1, 2	<b>Молекулярные основы наследственности.</b> Структура и организация генома. Структура ДНК. Репликация ДНК. Структура гена. Транскрипция и трансляция. Геном человека	2	2	Структура и организация генома. Структура ДНК. Репликация ДНК. Структура гена. Транскрипция и трансляция. Геном человека Регуляция генной экспрессии. Генеалогический метод. Составление родословной. Основные типы наследования признаков. Близнецовый метод Экспрессия генов в скелетных мышцах Полиморфизм ДНК. Основные виды геномного полиморфизма. Функциональная значимость ДНК-полиморфизмов. Номенклатура мутаций и генных полиморфизмов	10	Конспект Доклад Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежная аттестация тестирование. Зачет	0	6	[1-7]
3, 4	<b>Генная экспрессия</b> Регуляция генной экспрессии. Экспрессия генов в скелетных мышцах	2	2	Генотип, гаплотип, гаплогруппа. Фенотип. Наследование количественных признаков. Типы наследования признаков. Норма и диапазон реакции	6	Конспект Доклад Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежная аттестация тестирование. Зачет	0	6	[1-7]
5, 6	<b>Изменчивость генома.</b> Полиморфизм ДНК. Основные виды геномного полиморфизма. Функциональная значимость ДНК-полиморфизмов. Номенклатура мутаций и	2	2	Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека. Генетический контроль физических качеств. Критические и сенситивные периоды различных качеств. Спортивные семьи	10	Конспект Доклад Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежная аттестация	0	6	[1-7]

	генных полиморфизмов					тестирование. Зачет			
7, 8	<b>Генотип и фенотип.</b> Генотип, гаплотип, гаплогруппа. Фенотип. Наследование количественных признаков. Типы наследования признаков. Норма и диапазон реакции	2	2	Генетические маркеры, их свойства и значение Антропогенетика. Хромосомные маркеры специфических возможностей человека. Гормональные маркеры. Группы крови как генетические маркеры спортивных способностей. Дерматоглифика в прогнозировании задатков. Состав мышечных волокон как генетический маркер.	8	Конспект Доклад Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежная аттестация тестирование. Зачет	0	6	[1-7]
9, 10	<b>Методы изучения генетики человека.</b> Генеалогический метод. Составление родословной. Основные типы наследования признаков. Близнецовый метод	2	2	Функциональные асимметрии человека. Моторная асимметрия как генетический маркер. Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте	8	Конспект Доклад Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежная аттестация тестирование. Зачет	0	6	[1-7]
11, 12	<b>Наследственные влияния на функциональные возможности и физические качества.</b> Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека. Генетический контроль физических качеств. Критические и чувствительные периоды различных качеств. Спортивные семьи	2	2	Тренируемость (обучаемость) как природное свойство организма. Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки. Индивидуальная тренируемость спортсменов. Величина тренировочного эффекта. Значение временного фактора. Высокая и низкая тренируемость спортсменов. Значение адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности. Фармакогенетика и нутригенетика в спорте Генетическое тестирование в спорте	8	Конспект Доклад Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежная аттестация тестирование. Зачет	0	5	[1-7]
13, 14	<b>Генетические маркеры</b>	2	2	<b>Моторное доминирование и</b>	10	Конспект	0	5	[1-7]

	<b>спортивных задатков.</b> Генетические маркеры, их свойства и значение Антропогенетика. Хромосомные маркеры специфических возможностей человека. Гормональные маркеры. Группы крови как генетические маркеры спортивных способностей. Дерматоглифика в прогнозировании задатков. Состав мышечных волокон как генетический маркер.			<b>индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер.</b> Функциональные асимметрии человека. Моторная асимметрия как генетический маркер. Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте. <b>Генетические аспекты тренируемости спортсменов.</b> Тренируемость (обучаемость) как природное свойство организма. Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки. Индивидуальная тренируемость спортсменов. Величина тренировочного эффекта. Значение временного фактора. Высокая и низкая тренируемость спортсменов. Значение адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.		Доклад Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежная аттестация тестирование. Зачет			
	<b>Текущая работа студента</b>						<b>0</b>	<b>40</b>	
	<b>Рубежная аттестация</b>						<b>0</b>	<b>30</b>	
	<b>зачет</b>						<b>0</b>	<b>30</b>	
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>80</b>		<b>0</b>	<b>100</b>	

### Примечания

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

## **6. Образовательные технологии**

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные образовательные технологии:

- методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями;
- метод, направленный на совершенствование знаний и формирование умений и навыков.

Методы обучения, направленные на первичное овладение знаниями:

- информационно-развивающие, такие как - демонстрация (демонстрация наглядных пособий, муляжей органов, табличного материала, слепков костей, использование дисплейного отражения информации – видеометод);
- объяснение материала;
- лекция-визуализация с использованием мультимедийных средств обучения;
- традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий;
- лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.
- онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.);
- видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Метод обучения, направленный на совершенствование знаний и формирование умений и навыков:

- репродуктивный метод обучения.

Технология проблемного обучения включает проблемно-поисковый метод (организация коллективной мыслительной деятельности в работе малыми группами):

- активная работа по измерению функций организма человека.

Технология активного обучения включает групповой метод активного обучения и индивидуальный метод активного обучения.

Групповой метод активного обучения, включающий анализ конкретных ситуаций, имитационные упражнения.

Индивидуальный метод активного обучения (работа с тетрадью, конспектирование материала).

Технология оценивания достижений обучающихся (тестирование, опрос).

Технологии электронного обучения реализуются при помощи электронной образовательной среды СОГУ (при использовании ресурсов ЭБС), в ходе проведения автоматизированного тестирования и т.д.

## **7. Методические указания по дисциплине «Основы спортивной генетики»**

### **7.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа студентов (СРС) является основой их профессионального становления, одной из ведущих форм организации учебного процесса.

Основными задачами СРС по курсу «Основы спортивной генетики» являются:

- глубокое самостоятельное овладение теоретическим материалом курса;
- развитие профессионально значимых мотивов, умений и навыков;
- применение усвоенных знаний в практической деятельности, тренировочном процессе, в работе с детьми.
- развитие творческого потенциала личности каждого студента и таких важных качеств личности педагога, как трудолюбие, настойчивость в постановке и решении педагогических задач.

СРС проводится как в аудиторных; так и во внеаудиторных формах.

Аудиторная СРС осуществляется во всех видах занятий, особенно в ходе практических занятий и семинаров.

Элементы СРС целесообразно вводить в лекции. Осуществление СРС в ходе учебных занятий наиболее эффективно при использовании активных методов обучения. За период обучения студент должен овладеть ведущими способами применения средств физической культуры в физическом воспитании детей. СРС должна быть тесно связана УИРС.

Аудиторная СРС. Основной формой обучения является лекция; организация СРС в ходе ее чтения может осуществляться фрагментарно (работа с раздаточным материалом, получение обратной связи через срезовые работы и т.д.), исходя из этого, методика построения и чтения лекции должна быть направлена на развитие познавательной самостоятельности студентов, их мыслительной активности. Для решения этих задач используется создание проблемных ситуаций, элементы дискуссий, использование средств наглядности в качестве источника знаний и т.д.

На практических занятиях организуется дискуссия по теоретическим вопросам, рассмотрение альтернативных путей и методов решения задач, применяемых решений. По итогам занятия составляются таблицы, графики обобщающего характера. На занятиях целесообразно использовать методику «мозговой атаки», коллективных творческих дел.

Практические занятия должны полностью строиться на педагогически организованной самостоятельной работе студентов, которая по содержанию и организации носит самый разнообразный характер: анализ конкретных ситуаций и выработка плана их разрешения и т.д.

Внеаудиторная СРС осуществляется преимущественно на основе серий заданий студентам по проработке содержания прослушанных лекций, подготовке к практическим занятиям, самостоятельному изучению отдельных тем и разделов, написанию докладов. Эти задания могут носить общий для всех студентов характер, а могут быть и индивидуальными. Целесообразно их давать в вариантах «минимум» и «максимум», дифференцируя, таким образом, СРС по уровню сложности. При планировании СРС необходим строгий учет реального времени студентов. Контроль за выполнением заданий должен носить систематический характер и осуществляется на практических занятиях.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на всем протяжении изучения дисциплины. В соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью она составляет 80 ч. и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;

- изучения теоретического материала для подготовки к практическим занятиям; подготовки к зачету.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5.

#### **Примерные вопросы для самостоятельной работы (подготовка домашних заданий)**

1. Структура и организация генома.
2. Структура ДНК. Репликация ДНК.
3. Структура гена.
4. Транскрипция и трансляция.
5. Геном человека
6. Регуляция генной экспрессии.
7. Экспрессия генов в скелетных мышцах
8. Полиморфизм ДНК.
9. Основные виды геномного полиморфизма.
10. Функциональная значимость ДНК-полиморфизмов.
11. Номенклатура мутаций и генных полиморфизмов
12. Генотип, гаплотип, гаплогруппа.
13. Фенотип.
14. Наследование количественных признаков.
15. Типы наследования признаков.
16. Норма и диапазон реакции
17. Генеалогический метод.
18. Составление родословной.
19. Основные типы наследования признаков.
20. Близнецовый метод
21. Наследственные влияния на различные морфофункциональные показатели организма человека.
22. Генетический контроль физических качеств. Критические и сенситивные периоды различных качеств.
23. Спортивные семьи
24. Генетические маркеры, их свойства и значение Антропогенетика.
25. Хромосомные маркеры специфических возможностей человека.
26. Гормональные маркеры.
27. Группы крови как генетические маркеры спортивных способностей. Дерматоглифика в прогнозировании задатков.
28. Состав мышечных волокон как генетический маркер.
29. Функциональные асимметрии человека.
30. Моторная асимметрия как генетический маркер.
31. Индивидуальный профиль функциональной асимметрии как генетический маркер в спорте.
32. Тренируемость (обучаемость) как природное свойство организма.

#### **7.2. Методические рекомендации по подготовке и проведению практических занятий**

Практическая работа - это такой метод обучения, при котором обучающиеся под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану проделывают опыты или выполняют определенные практические задания и в процессе их воспринимают и осмысливают новый учебный материал.

Проведение практических работ с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие методические приемы:

- постановку темы занятий и определение задач практической работы;

- определение порядка практической работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение практической работы обучающимися и контроль учителя за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- овладение основными методами, приемами, средствами и способами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- подведение итогов практической работы и формулирование основных выводов.

Устный опрос требует большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

*Фронтальный опрос* проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного материала, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить степень усвоения нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

*Индивидуальный опрос* предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления обучающихся. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопрос обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

*Письменная проверка* наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования и обеспечивает объективность оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

### **7.3. Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникационных технологий обучения**

Для изучения лекционного материала дисциплины могут применяться аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.



Каждое практическое занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает один или несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и/или в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

#### **7.4. Рекомендации студентам по изучению и конспектированию литературы**

Работа с учебной и научной литературой является важным и сложным видом самостоятельной работы. Существует основная и рекомендуемая студентам литература, изучение и проработка которой позволяют (в совокупности с изучением лекционного материала) освоить программу дисциплины «Основы спортивной генетики» в требуемом объеме и с необходимым качеством результатов.

Особое внимание следует уделить изучению базовых учебных пособий, либо непосредственно относящихся к дисциплине «Основы спортивной генетики», либо включающих разделы и темы, которые отвечают содержанию дидактических единиц и программе по данной дисциплине.

Большую пользу дает изучение статей, в которых, как правило, рассматриваются современные проблемы изучаемой дисциплины, интересные научные факты и открытия.

Для лучшего усвоения материала рекомендуется осуществлять конспектирование литературы, делать для себя краткие записи (заметки).

#### **7.5. Методические рекомендации по подготовке доклада**

**Доклад** – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной темы.

##### **Этапы подготовки доклада:**

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.
9. Обсуждение доклада.
10. Оценивание доклада

**Композиционное оформление доклада**— это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение(опровержение), заключение.

**Вступление** помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- интересную для слушателей форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Выступление состоит из следующих частей:

**Основная часть**, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

**Заключение**- это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления...», «Модель развития...», «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

**Вступление** включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;

- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, "чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего" (А.Ф. Кони).

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «Это повышает Ваши...»
- «Это дает Вам дополнительно...»
- «Это делает вас...»
- «За счет этого вы можете...»

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?

- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что *короткие фразы* легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд (!).

Особое место в презентации проекта занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

### **Примерная тематика докладов, сообщений**

1. Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки.
2. Индивидуальная тренируемость спортсменов.
3. Величина тренировочного эффекта. Значение временного фактора.
4. Высокая и низкая тренируемость спортсменов.
5. Значение адекватного выбора спортивной специализации и стиля соревновательной деятельности.
6. Фармакогенетика и нутригенетика в спорте.
7. Генетическое тестирование в спорте.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Рабочая программа предусматривает проведение практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных ответов, написанию письменных домашних заданий, подготовку докладов и обсуждение вопросов по темам дисциплины.

Рабочая программа предполагает текущий, рубежный и промежуточный контроль знаний обучающихся.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Способ накопления баллов описан в Положении о балльно-рейтинговой системе успеваемости студентов (Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» (новая редакция), утвержденное приказом ректора № 226 от 01.10.2021 г.).

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля являются устный опрос на практических занятиях, а также короткие (например, до 15 мин.) тестовые задания, письменные контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами определенного числа конспектов по заданной тематике, доклады.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра на каждом практическом занятии, или через занятие в соответствии с учебной программой. Текущему контролю подлежит проверка исходного уровня знаний студента по теме занятия или/и степень усвоения знаний и навыков, полученных в ходе занятия.

На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

### **БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ**

<b>Форма контроля</b>	<b>Минимальное количество баллов</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
Текущая работа студентов в течение 1-14 недель в том числе: <ul style="list-style-type: none"><li>• Работа на практических занятиях</li><li>• Написание докладов и конспектов</li></ul>	<b>0</b>  0 0	<b>40</b>  30 10
<b>Рубежная аттестация</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Экзамен</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

#### **Порядок осуществления рубежного контроля и подсчёта итоговой оценки**

Рубежная аттестация – максимально 30 баллов;

Текущая работа студента в течение рубежа – максимально 40 баллов.

Зачет — максимально 30 баллов.

Экзамен — максимально 30 баллов.

По набранной сумме баллов в течение семестра студент имеет право получить «автоматически» только оценку «удовлетворительно»/«зачет» либо «неудовлетворительно»/«незачет». Для получения более высокого балла («удовлетворительно», «хорошо» или «отлично») студент обязан явиться на экзамен и сдавать экзамен по шкале от 0-30 баллов в дополнение к накопленным за семестр баллам.

Если же студент на экзамене получил оценку «неудовлетворительно», то он обязан сдавать экзамен в период пересдач в соответствии со шкалой от 0 до 70 баллов.

Если студент пропустил более 4 недель теоретического обучения по уважительной причине, то ему может быть предоставлена возможность сдачи экзаменов и зачетов по 100-балльной системе оценивания (от 0-100 баллов). В этом случае по согласованию с деканом факультета обучающийся пишет заявление на имя начальника учебного отдела.

Пересчет полученной итоговой суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» – 86-100 баллов;
- «хорошо» – 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» – 50-70 баллов;
- «зачет» – 50-100 баллов.

Баллы по дисциплинам, форма контроля которых осуществляется один раз в течение двух семестров, рассчитываются путем деления на два общей суммы баллов, накопленных за весь период ведения дисциплины.

### **8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

#### ***Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине***

##### ***Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии***

<b>Оценка</b>	<b>Критерий</b>
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

#### **Критерии формирования оценок по подготовке сообщений, докладов**

1. Сообщение соответствует предложенной теме, имеет вступление, основную часть и заключение – 1 б.
2. Тема раскрыта полностью, студент продемонстрировал способность анализировать разные точки зрения – 2 б.
3. Сообщение сделано по 3-м источникам, исключая интернет-ресурсы – 1 б.

4. Сообщение сделано с соблюдением норм современного русского литературного языка – 1 б.

Максимальное количество баллов – 5.

## **8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации**

### ***Критерии оценивания результатов рубежного тестирования***

**Рубежная аттестация** проводится в форме компьютерного тестирования в системе Moodle. 30 баллов складываются из ответов на 30 вопросов.

**Количество вопросов в одном задании – 30.**

**Баллы** – ответ на 1 вопрос оценивается в 1 балл.

### **Примерные задания для рубежной аттестации студентов по дисциплине «Основы спортивной генетики»**

#### **Задание 1**

1. Понятие ген впервые сформулировали:

Уотсон;

Оказаки;

Гальтон;

Крик;

Юст.

2. Терминальным кодоном для трансляции является:

АУЦ;

АУГ;

ААА;

УГА;

УГЦ.

3. Фермент «расплетающий» двойную цепочку ДНК, называется:

протеаза;

липаза;

ДНК-полимераза;

амилаза;

ДНК-топоизомераза.

4. Набор хромосом клетки называется:

кариотип;

генофонд;

фенотип;

генотип.

5. Свойством генетического кода не являются:

неперекрываемость;

непрерывность;

дополняемость;

универсальность;

вырожденность.

6. Стартовым кодоном для трансляции является:

АУЦ;

АУГ;

ААА;

УГА;  
УГЦ.

7. Информацию о структуре одного белка несет:  
РНК;  
триплет;  
ДНК;  
антикодон.

8. Стартовой аминокислотой является:  
лизин;  
триптофан;  
фенилаланин;  
метионин;  
лейцин.

9. Соотнесите участки ДНК со специфической нуклеотидной последовательностью и регулирующие белки, которые к ним прикрепляются в ходе синтеза белка:

1. РНК-полимераза; 2. белок-активатор; 3. белок-репрессор.	1. оператор; 2. структурный ген; 3. инициатор; 4. промотор; 5. интрон; 6. экзон.
--	---

10. Носителем наследственной информации является:  
ген;  
тРНК;  
рРНК;  
антикадон.

### **8.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации** **Примерные вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Основы спортивной** **генетики»**

#### **Форма проведения зачета – устная**

1. Понятия «генетика», «наследственность» и «изменчивость». Классификация генетики как науки.
2. Понятие «спортивная генетика». Предмет, цель и основные задачи спортивной генетики как науки.
3. История становления, этапы развития и основные достижения генетических знаний и спортивной генетики как науки.
4. Понятие «генетический маркер». Основные свойства генетических маркеров. Группы абсолютных и условных генетических маркеров.
5. Общие представления о спортивной одаренности. Понятия «спортивная одаренность», «спортивный талант», «спортивные семьи». Факторы, определяющие внутрисемейное сходство проявления физических качеств.
6. Предмет, цель и основные задачи генетики человека. Особенности человека как объекта генетического анализа.
7. Основные методы спортивной генетики и их краткая характеристика. Генеалогический метод: суть, основные этапы и область применения метода. Типы наследования признаков:



аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, наследование признаков, сцепленных с полом.

8. Основные методы спортивной генетики и их краткая характеристика. Близнецовый метод: суть, основные этапы и область применения метода. Методы диагностики зиготности близнецов. Расчет коэффициента парной конкордантности и коэффициента наследуемости.

9. Основные методы спортивной генетики и их краткая характеристика. Популяционный и цитогенетический методы: суть, основные этапы и область применения методов.

10. Основные методы спортивной генетики и их краткая характеристика. Серологический, биохимический и молекулярно-генетический методы: суть, основные этапы и область применения методов.

11. Специальные методы спортивной генетики и их краткая характеристика. Дерматоглифический метод: суть, основные этапы и область применения метода. Основные качественные и количественные показатели дерматоглифики. Краткая характеристика функциональных возможностей различных дерматоглифических фенотипов.

12. Специальные методы спортивной генетики и их краткая характеристика. Антропогенетический и иридологический методы: суть, основные этапы и область применения методов. Краткая характеристика функциональных возможностей различных антропогенетических и иридологических фенотипов.

13. Генетический анализ и тестирование в спорте: основные задачи и возможности. Понятия «картирование генов» и «генетический паспорт».

14. Основные генетические концепции.

15. Краткая характеристика основных понятий генетики: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Структурная и функциональная организация ДНК и РНК. Понятие «генетический код». Свойства генетического кода.

16. Краткая характеристика основных понятий генетики: ген, генотип, фенотип. Классификация генов. Характерные свойства гена. Функциональная структура гена.

17. Краткая характеристика основных понятий генетики: хроматин, хромосома, кариотип. Структурная организация хромосом. Уровни компактизации хромосом. Основные правила хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности.

18. Особенности генома человека. Виды геномного полиморфизма. Функциональная значимость ДНК-полиморфизмов. Краткая характеристика основных групп полиморфизмов генов – маркеров здоровья человека.

19. Закономерности наследования. Условия соблюдения закономерностей менделевского наследования.

20. Особенности генетического влияния на морфофункциональные параметры организма.

21. Понятия критические и сенситивные периоды. Их влияние на развитие физических качеств организма. Сенситивные периоды для развития качеств быстроты, силы и выносливости.

22. Наследственные пределы изменения функциональных показателей и физических качеств в процессе спортивной тренировки. Понятие «нормы реакции» и «темпоральных генов».

23. Антропогенетика – основа генетической диагностики морфологических признаков.

24. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга и индивидуальный профиль асимметрии (ИПА) как генетические маркеры предопределения развития моторных, сенсорных и психофизических качеств.

25. Особенности генетического влияния на композиционный состав мышечной ткани. Типы мышечных волокон, генетическая основа их соотношения. Основная группа генов, определяющая композицию скелетной мускулатуры.

26. Особенности генетического влияния на скоростно-силовые и координационные способности.

27. Особенности генетического влияния гибкость и ловкость.

28. Особенности генетического влияния на физиологические параметры функционирования ведущих систем организма. Гены, определяющие устойчивость к гипоксии и адаптации.

29. Особенности генетического влияния на психофизические свойства организма. Роль генетических факторов и в определении психического профиля личности.
30. Генетические аспекты тренируемости организма.

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<i>Уровень сформированности компетенций</i>			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<i>Описание критериев оценивания</i>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь

программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на вопросы.	практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы преподавателя; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>Оценка</b> «неудовлетворительно» / «незачтено»	<b>Оценка</b> «удовлетворительно» / «зачтено»	<b>Оценка</b> «хорошо» / «зачтено»	<b>Оценка «отлично»</b> / «зачтено»

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Литература

#### а) основная

1. Галышева, С. М. Миология: учебное пособие / С. М. Галышева, В. Н. Люберцев, Л. А. Рапопорт; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 187 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275970>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1304-4. – Текст: электронный.
2. Естественнонаучные основы физической культуры (Биология): курс лекций / сост. Н. В. Губарева, Т. А. Линдт, Л. Г. Баймакова; Министерство спорта Российской Федерации. – М.: Физкультура и спорт, 2014. – 128 с. – Текст: электронный.

- Федерации и др. – Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2016. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483277>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
3. Тегако, Л. И. Дерматоглифика в современном научном познании человека / Л. И. Тегако, Е. Д. Кобылянский; Национальная академия наук Беларуси, Институт истории. – Минск: Белорусская наука, 2015. – 436 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436569>. – Библиогр.: с. 165-185. – ISBN 978-985-08-1818-8. – Текст: электронный.
  4. Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э. Д. Рубан; отв. ред. Д. В. Волкова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 319 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601619>. – Библиогр.: с. 314 - 315. – ISBN 978-5-222-35177-2. – Текст: электронный.
  5. Мандель, Б. Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б. Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 334 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8332-3. – DOI 10.23681/440752. – Текст: электронный.
  6. Алферова, Г.А. Генетика: учебник для вузов / Г.А. Алферова, Г.П. Подгорнова, Т.И. Кондаурова; под редакцией Г.А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/490670>.
  7. Борисова, Т. Н. Медицинская генетика: учебное пособие для вузов / Т.Н. Борисова, Г.И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07338-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/490829>.

#### **б) дополнительная**

8. Божкова, В. П. Основы генетики: практикум / В. П. Божкова. – Москва: Парадигма, 2009. – 272 с.: ил., табл., схем. – (Специальная коррекционная педагогика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210527>. – ISBN 978-5-4214-0001-1. – Текст: электронный.
9. Митюлько, В. Молекулярные основы наследственности: учебно-методическое пособие: [16+] / В. Митюлько, Т. Позднякова; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2014. – 40 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276933>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
10. Ткачук, М. Г. Половой диморфизм и его отражение в спорте / М. Г. Ткачук, А. А. Дюсенова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 111 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270330>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3840-8. – DOI 10.23681/270330. – Текст: электронный.
11. Иссурин, В. Б. Спортивный талант: прогноз и реализация / В. Б. Иссурин; пер. с англ. И. В. Шаробайко. – Москва: Спорт, 2017. – 239 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471214>. – ISBN 978-5-906839-83-1. – Текст: электронный.

12. Губа, В. П. Теория и методика современных спортивных исследований / В. П. Губа, В. В. Маринич. – Москва: Спорт, 2016. – 233 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461305>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-906839-25-1. – Текст: электронный.
13. Щанкин, А. А. Связь конституции человека с физиологическими функциями / А. А. Щанкин. – Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 105 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362805>. – Библиогр.: с. 67-69. – ISBN 978-5-4475-4867-4. – DOI 10.23681/362805. – Текст: электронный.
14. Никитушкин, В. Г. Спорт высших достижений: теория и методика / В. Г. Никитушкин, Ф. П. Суслов. – Москва : Спорт, 2017. – 320 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471229>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9500178-0-3. – Текст: электронный.

#### **в) Интернет-ресурсы**

**в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:**

#### **Электронные ресурсы, обеспечивающие реализацию образовательных программ и научной деятельности ФГБОУ ВО «СОГУ»**

Наименование, сведения о правообладателе и адрес сайта	Договор на право использования ЭБС	Срок действия договора	Количество точек доступа/ пользователей и характеристика доступа	Примечания
ЭБС "Университет. библиотека onLine" ООО «Директ-Медиа» (RU) <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	№ 278-12/2022	01.01.2023– 31.12.2023	не ограничено	заключение договора на право доступа с 01.01.24
«Образовательная платформа ЮРАЙТ» ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» <a href="http://www.urait.ru/">http://www.urait.ru/</a>	№ 01/03-2023	01.03.2023– 30.06.2023 01.09.2023– 31.12.2023	6050	заключение договора на право доступа с 01.01.24
ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здоровоохранение ВО» IT компания ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА» <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>	№ 832КС/02-2023	27.02.2023 – 26.02.2024	200 эл. карт пользователей	заключение договора на право доступа с 27.02.24
Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (RU) www: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Sio-5051/2023	11.04.2023 – 12.04.2024	до 500	заключение договора на право доступа с 13.04.24
Универсальные базы данных «ИВИС» ООО «ИВИС» (RU) <a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a>	№ 33-п	01.01.2023 – 31.12.2023	не ограничено	заключение договора на право доступа с 01.01.24
«Национальная электронная библиотека» ФГБУ «РГБ»	№ 101/НЭБ/4513	05.07.2018 – 05.07.2023	10 точек доступа по IP-адресу	с пролонгацией на пять лет

<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>				
---	--	--	--	--

### Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

Национальная информационная сеть «Спортивная Россия»	<a href="https://www.infosport.ru/">https://www.infosport.ru/</a>
История Олимпийских игр	<a href="https://www.olympichistory.info/">https://www.olympichistory.info/</a>
Министерство спорта РФ	<a href="https://www.minsport.gov.ru/">https://www.minsport.gov.ru/</a>
Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
Российская государственная библиотека	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Единое окно доступа к информационным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Каталог электронных библиотек	<a href="https://elementy.ru/catalog_g31/elektronnye_biblioteki">https://elementy.ru/catalog_g31/elektronnye_biblioteki</a>
«Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия»	<a href="https://megabook.ru">https://megabook.ru</a>
Библиотека учебной и научной литературы	<a href="http://sbiblio.com/biblio/">http://sbiblio.com/biblio/</a>
Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации	<a href="https://edu.gov.ru/">https://edu.gov.ru/</a>
Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Основной сайт по Электронным образовательным ресурсам	<a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a>
Федеральные стандарты спортивной подготовки по видам спорта Федеральные стандарты спортивной подготовки по видам спорта (утвержденные в рамках реализации Федерального Закона от 30.04.2021 № 127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и Федеральный закон «Об Образовании в Российской Федерации»)	<a href="http://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/federalnye-standarty/">http://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/federalnye-standarty/</a> .
Материалы по спортивной генетике	<a href="http://www.sportgenetic.ru/about/">http://www.sportgenetic.ru/about/</a>

### 10. Материально-техническое оснащение дисциплины

<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>
---	---

<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типа №15:</b></p> <p>преподавательский стол, стул; столы и стулья для обучающихся – 30 посадочных мест; интерактивная доска; мультимедийный комплекс (проектор, экран); ПК преподавателя; колонки; анализатор электроэнцефалографический «Синапсис» (стандартная конфигурация); ростомер с весами; весы электронные, калипер механический, калипер электронный, сантиметровая лента, динамометры кистевые (ДК-25, ДК-50, ДК-90), становой динамометр, спирометр сухой; спирометр MicroLoop, в комплекте с принадлежностями; беговая дорожка Smooth Fitness; велоэргометр 7682-860 Е7 «Kettler»; велотренажер Kettler; тонометр электронный «Микролайф»; медицинская кушетка; кафедра; программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2010; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security; Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Система проведения вебинаров</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус №8</p>
<p><b>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся №17: Компьютерный класс:</b></p> <p>преподавательский стол, стул; столы и стулья для обучающихся – 29 посадочных мест; мультимедийный комплекс (проектор, экран); классная доска; ПК преподавателя; колонки; ПК обучающихся – 11 шт.; кафедра; программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2010; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security; Система тестирования Sunray WEB Class; Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Система проведения вебинаров</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус №8</p>
<p><b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b></p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус №8</p>
<p><b>Библиотека, в том числе читальный зал:</b> столы, стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16</p>

**Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>№ договора(лицензия)</b>	<b>Страна производитель</b>
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)	Россия
13.	Kaspersky Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
14.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023 г.) с ОАО «Анти-Плагиат»	Россия
15.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)	СОГУ
16.	Планы	№8867, от 09.01.2023 г. (09.01.2023 г. до 31.12.2023 г.) ООО ЛММИС	Россия
17.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021 г. ИП И.А. Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
18.	«Галактика»	от 14.03.2022 г.(примерная дата)	Россия
19.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия
20.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022 г -31.12.2022 г	Россия
21.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)



22.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
23.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
24.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	<a href="https://dvs.rsl.ru">https://dvs.rsl.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
25.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
26.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
27.	Универсальная баз данных East View	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	США
28.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
29.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
30.	КЭП (домен на яндексе)	бесплатное	Россия
31.	РусГард	бесплатное	Россия
32.	ViPNet		Россия

## **11. Лист обновления/актуализации**

### **Дополнения и изменения в учебной программе на 2023/2024 учебный год**

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры от 30 августа 2023 г., протокол № 1.

Программа одобрена на заседании совета факультета от 31 августа 2023 г., протокол № 1.