


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет зооинженерии и биотехнологий
Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
зооинженерии и биотехнологий
Скляров С.П.
_____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ПРАКТИКУМ ПО БИОМЕТРИИ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) образовательной программы
Разведение, селекция, генетика и воспроизводство
сельскохозяйственных животных

Форма обучения


очная
заочная

Санкт-Петербург
2023

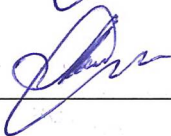
Декан факультета


_____ С.П. Скляров

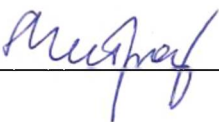
Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ С.А. Брагинец

Руководитель образовательной
программы

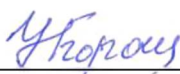

_____ С.А. Брагинец

Разработчик, доцент кафедры
генетики, разведения и
биотехнологии животных


_____ О.В. Митрофанова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	15
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	15
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)	15
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)	16
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	17
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	17
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Практикум по биометрии» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ИУК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p>З-ИУК-1.1 знать: алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие</p> <p>У-ИУК-1.1 уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>В-ИУК-1.1 владеть: навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода</p>
2	ИПК-1. Способен разрабатывать программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных	ИПК-1.1 знает особенности генетики животных разных видов, генетические аномалии у животных разных видов, учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов	<p>З-ИПК-1.1 знать: генетику животных разных видов, генетические аномалии у животных разных видов, учение об онтогенезе животных: понятие роста и развития; особенности роста, развития и воспроизводства животных разных видов</p> <p>У-ИПК-1.1 уметь: обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий</p> <p>В-ИПК-1.1 владеть: Владеть мероприятиями по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			организации

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) *«Практикум по биометрии»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, *(выбрать нужное)* Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) *«Практикум по биометрии»* составляет 3 зачетных единицы /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) *«Практикум по биометрии»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	64	64
Аудиторная работа	64	64
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	32	32
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	44	44
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	44	44
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:		
Промежуточный контроль		зачёт

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	16	16
Аудиторная работа	16	16
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	8	8
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	92	92
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	92	92
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:		
Промежуточный контроль		зачёт

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов			
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	4	5	6	7	
1	Биометрия как наука	занятия лекционного типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	-	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	2	-	2	
2	Обобщающие характеристики варьирующих объектов	занятия лекционного типа	всего	2	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	6	-	4	
3	Показатели вариации и способы вычисления	занятия лекционного типа	всего	4	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	6	-	6	
4	Закономерности варьирования	занятия лекционного типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	2	-	8	
5	Оценка достоверности эмпирических показателей	занятия лекционного типа	всего	6	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-

		занятия семинарского типа	всего	6	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		6	-	12
6	Критерии соответствия между ожидаемыми и наблюдаемыми частотами	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		6	-	14
7	Дисперсионный анализ. Основа метода	занятия лекционного типа	всего	4	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		8	-	18
8	Корреляционный анализ	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		4	-	14
9	Регрессионный анализ	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		4	-	14
Итого				108	-	108

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Биометрия как наука	<i>Предмет и основные понятия биологической статистики. История биометрии</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	2	-	-
2	Обобщающие характеристики варьирующих объектов	<i>Принципы группировки данных при качественной дискретной и непрерывной изменчивости.</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	2	-	2
3	Показатели вариации и способы вычисления	<i>Вариационный ряд. Особенности распределения вариантов в вариационном ряду. Графическое изображение вариационного ряда. Статистические показатели для характеристики совокупности.</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	4	-	2
4	Закономерности варьирования	<i>Закономерности случайной вариации. Вероятность. Формулы вычисления вероятности</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	2	-	-
5	Оценка достоверности эмпирических показателей	<i>Оценка достоверности статистических показателей. Выборочные и генеральные совокупности. Средние ошибки, ошибки вероятности. Формулы вычисления.</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	6	-	2
6	Критерии соответствия между ожидаемыми и наблюдаемыми частотами	<i>Изучение степени соответствия фактических данных теоретически ожидаемым.</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	4	-	-
7	Дисперсионный анализ. Основа метода	<i>Дисперсионный анализ. Сущность дисперсионного анализа. Виды дисперсионного анализа.</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	4	-	2
8	Корреляционный анализ	<i>Измерение связи. Корреляция. Понятие о корреляции. Положительная и отрицательная корреляция.</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	4	-	-
9	Регрессионный анализ	<i>Понятие о регрессии. Односторонняя и двусторонняя регрессия</i>	З-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1	4	-	-
Итого				32	-	8

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Биометрия как наука	-	-	-	-	-
2	Обобщающие характеристики варьирующих объектов	Практическое занятие <i>Совокупность. Примеры различных совокупностей. Отличие выборочной совокупности от генеральной совокупности. Принципы группировки данных при качественной дискретной и непрерывной изменчивости.</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	2	-	-
3	Показатели вариации и способы вычисления	Практическое занятие. <i>Размах вариационного ряда и лимиты. Мода и медиана.</i> Практическое занятие. <i>Средняя арифметическая и ее свойства. Формулы для вычисления.</i> Практическое занятие. <i>Варианса и среднее квадратическое отклонение. Понятие степеней свободы. Средняя геометрическая. Формулы для вычисления.</i> Практическое занятие. <i>Коэффициент вариации, его отличие от среднего квадратического отклонения.</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	8	-	-
4	Закономерности варьирования	Практическое занятие. <i>Закономерности случайной вариации. Вероятность. Формулы вычисления вероятности.</i> Практическое занятие. <i>Нормальная вариационная кривая и ее характеристика. Нормированное отклонение.</i> Практическое занятие. <i>Уровни значимости. Связь между уровнем значимости и вероятностью. Доверительные вероятности или доверительный интервал.</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	6	-	2
5	Оценка достоверности эмпирических показателей	Практическое занятие. <i>Оценка достоверности статистических показателей. Выборочные и генеральные совокупности.</i> Практическое занятие. <i>Установление достоверности влияния изучаемого фактора. Фактические и табличные значения F.</i> Практическое занятие. <i>Изучение степени соответствия фактических данных теоретически ожидаемым.</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	6	-	-
6	Критерии соответствия между ожидаемыми и наблюдаемыми частотами	Практическое занятие. <i>Критерий соответствия хи-квадрат. Формулы для его вычисления.</i> Практическое занятие. <i>Закономерности распределения χ^2. Понятие вероятности и значимости в применении χ^2.</i> Практическое занятие. <i>Фактические данные и нулевая</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	6	-	2

		<i>гипотеза. Области отбрасывания нулевой гипотезы.</i>				
7	Дисперсионный анализ. Основа метода	Практическое занятие. <i>Общая схема дисперсионного анализа при однофакторном опыте.</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	4	-	-
8	Корреляционный анализ	Практическое занятие <i>Коэффициент корреляции. Формулы для вычисления. Выборочность коэффициента корреляции. Оценка его достоверности</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	2	-	2
9	Регрессионный анализ	Практическое занятие. <i>Коэффициент регрессии. Ошибка коэффициента регрессии и его достоверность.</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	2	-	2
Итого				32	-	8

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Биометрия как наука	<i>Предмет и основные понятия биологической статистики. История биометрии</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	2	-	2
2	Обобщающие характеристики варьирующих объектов	<i>Статистические показатели для характеристики совокупности. Размах вариационного ряда и лимиты. Мода и медиана. Средняя арифметическая и ее свойства. Формулы для вычисления. Варианса и среднее квадратическое отклонение. Понятие степеней свободы.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	6	-	4
3	Показатели вариации и способы вычисления	<i>Принципы группировки данных при качественной дискретной и непрерывной изменчивости. Вариационный ряд. Особенности распределения вариант в вариационном ряду. Графическое изображение вариационного ряда.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	6	-	6
4	Закономерности варьирования	<i>Коэффициент вариации, его отличие от среднего квадратического отклонения. Закономерности случайной вариации. Вероятность. Формулы вычисления вероятности. Нормальная вариационная кривая и ее характеристика. Нормированное отклонение.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	2	-	8
5	Оценка достоверности эмпирических показателей	<i>Оценка достоверности статистических показателей. Выборочные и генеральные совокупности. Средние ошибки, ошибки вероятности. Формулы вычисления. Критерий Стьюдента, случаи и примеры его использования. Установление достоверности влияния изучаемого фактора. Фактические и табличные значения F.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	6	-	12
6	Критерии соответствия между ожидаемыми и наблюдаемыми частотами	<i>Изучение степени соответствия фактических данных теоретически ожидаемым. Критерий соответствия хи-квадрат. Формулы для его вычисления. Закономерности распределения χ^2. Понятие вероятности и значимости в применении χ^2.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	6	-	14

		<i>Фактические данные и нулевая гипотеза. Области отбрасывания нулевой гипотезы.</i>				
7	Дисперсионный анализ. Основа метода	<i>Дисперсионный анализ. Сущность дисперсионного анализа. Общая схема дисперсионного анализа при однофакторном опыте</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	8	-	18
8	Корреляционный анализ	<i>Измерение связи. Корреляция. Понятие о корреляции. Положительная и отрицательная корреляция. Коэффициент корреляции. Формулы для вычисления. Выборочность коэффициента корреляции. Оценка его достоверности.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	4	-	14
9	Регрессионный анализ	<i>Понятие о регрессии. Односторонняя и двусторонняя регрессия. Коэффициент регрессии. Ошибка коэффициента регрессии и его достоверность. Статистический анализ вариации по качественным признакам. Альтернативная вариация.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1, З-ИПК-1.1, У-ИПК-1.1, В-ИПК-1.1	4	-	14
Итого				44	-	92

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Практикум по биометрии» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля), в том числе отечественного производства

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	«Антиплагиат.ВУЗ»	РФ	Лицензионный договор № 2184 от 28.02.2020 г.
2	«Система КонсультантПлюс»	РФ	Контракт на оказание услуг №03721000213200000500001 от 25.12.2020
3	Microsoft	США	Государственный контракт № 03721000213200000510001 от 22.12.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
4	Adobe Acrobat Rider	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
9	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
11	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Практикум по биометрии» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Долгова, В. Н. <i>Статистика: учебник и практикум для бакалавров : для студ. вузов, обучающихся по эконом. направлениям и спец. / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева ; Моск. гос. ун-т технологий и управления им. К. Г. Разумовского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 626 с. : табл. - (Бакалавр. Базовый курс). - Кн. доступна в электрон. библи. системе biblio-online.ru. - Библиогр.: с. 624-626. - ISBN 978-5-9916-2946-1 : 765-56.</i>	печатное	100
2	Тарновская, Л. И. <i>Статистика : учеб. пособие для вузов / Л. И. Тарновская. - М. : Академия, 2008. - 317 с. - (Высшее профессиональное образование. Экономика и управление). - Библиогр.: с. 312-313. - ISBN 978-5-7695-5374-5 : 322-71.</i>	печатное	295
3	Биометрия в MS Excel : учебное пособие для вузов / Е. Я. Лебедевко, А. М. Хохлов, Д. И. Барановский, О. М. Гетманец. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-44764-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/242864. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	-

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Практикум по биометрии» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Зайцева, Е. С. <i>Генетика с основами биометрии: методические указания / Е. С. Зайцева, И. Н.</i>	электронное	-

<p>Хакимов. — Самара : СамГАУ, 2023. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329975. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Практикум по биометрии» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1.	Электронная библиотека СПБГАУ	http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp , свободный
2.	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России).	http://www.mcx.ru , свободный
3.	Электронная библиотечная система Издательство «Лань»	http://www.e.lanbook.com , для авториз. пользователей
4.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru , для авториз. пользователей
5.	Сайт дистанционного обучения СПБГАУ	http://lms.spbgau.ru/ , для авториз. пользователей
6.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp , для авториз. пользователей
7.	Электронно-библиотечная система IBOOKS.RU	https://ibooks.ru/ , свободный
8.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	https://znanium.com/ , для авториз. пользователей

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Практикум по биометрии» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 1.347 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий и самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: 1. посадочные места для обучающихся 2. место преподавателя 3. трибуна 4. доска меловая 5. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов, 7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся</p>	<p><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></p>
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2. Аудитория 1.347 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий и самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: 1. посадочные места для обучающихся 2. место преподавателя 3. трибуна 4. доска меловая 5. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов, 7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся</p>	<p><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></p>
3	<p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория 1.347 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических,</p>	<p><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2,</i></p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>семинарских занятий и самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: 1. посадочные места для обучающихся 2. место преподавателя 3. трибуна 4. доска меловая 5. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов, 7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся</p>	<p align="center"><i>литер А</i></p>
4	<p>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся 4.1 Аудитория 1.347 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий и самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: 1. посадочные места для обучающихся 2. место преподавателя 3. трибуна 4. доска меловая 5. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов, 7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся</p>	<p align="center"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></p>
5	<p>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 5.1 Аудитория 1.347 – учебная аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий и самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: 1. посадочные места для обучающихся 2. место преподавателя</p>	<p align="center"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	3. трибуна 4. доска меловая 5. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов, 7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся	
6	5.2 <i>Читальный зал</i> - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень основного оборудования 1. посадочные места 2. стеллажи со справочной литературой Перечень технических средств обучения: персональные компьютеры (10 шт.) в составе: 1. Монитор: Acer V173, Клавиатура: Genius KB06x2, Мышь: Genius NetScroll 110, Системный блок: Win 7 Professional SP 1 x32 Процессор: Intel Celeron® CPU E140 2.00 Ghz RAM: 1Gb HDD: WDC WD2500AAJS-00L7A0 2. Видео: Intel G33/63V Express Chipset Family 3. Сетевая карта: Realtek RTL8102E/RTL8103E CD/DVD HL-DT-JT DVDRAM GH22NS40. Лицензионное программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft 2. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.	<i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i>
7	6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 6.1 Аудитория <i>1.347</i> – учебная аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий и самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: 1. посадочные места для обучающихся 2. место преподавателя 3. трибуна	<i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	4. доска меловая 5. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов, 7. комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся	

6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.