

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_3-44.03.05.53_2017_71534
Актуализировано: 07.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Биометрия

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 шифр
	Биология, химия наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Ходырев Григорий Николаевич

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	формирование у обучающихся базовых знаний по основам статистических методов представления, группировки и обработки материалов (результатов) биологических исследований, получение практических навыков вычислений важнейших статистических показателей и закономерностей, характеризующих совокупности биологических объектов и сообществ.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение обучающимися методов выявления количественных закономерностей в биологических явлениях. 2. Формирование у обучающихся навыков и умений компьютерной обработки экспериментальных данных, а также ознакомление с правилами корректного представления результатов исследований. 3. Формирование у обучающихся умения читать научные статьи биологического содержания и формирование способности к критическому анализу представляемых в публикациях данных; 4. Ознакомление с принципами построения математических моделей биологических явлений и процессов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-2

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		
Знает	Умеет	Владеет
современные методы и технологии обучения и диагностики	использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Методы математической статистики в биологии	ПК-2
2	Планирование и обработка результатов эксперимента в биологии	ПК-2
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	8 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	8	72	2	49.5	32	14	18	0	22.5		8	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Методы математической статистики в биологии»		51.00
Лекции		
Л1.1	Введение	2.00
Л1.2	Основные понятия биометрии. Группировка данных	2.00
Л1.3	Основные статистические показатели	2.00
Л1.4	Вероятность события	2.00
Л1.5	Оценка достоверности статистических показателей	2.00
Л1.6	Статистические гипотезы и их проверка	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Группировка данных. Вариационный ряд	2.00
П1.2	Решение задач. Средние значения признака. Показатели вариации	2.00
П1.3	Решение задач. Вероятность события	2.00
П1.4	Решение задач. Оценка достоверности статистических показателей	2.00
П1.5	Решение задач. Статистические гипотезы и их проверка	2.00
П1.6	Решение задач. Корреляционный анализ	2.00
П1.7	Решение задач. Метод регрессии	2.00
П1.8	Решение задач. Дисперсионный анализ	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Работа с дополнительной литературой	4.00
С1.2	Решение задач	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	15.00
Раздел 2 «Планирование и обработка результатов эксперимента в биологии»		17.00
Лекции		
Л2.1	Планирование эксперимента	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Решение задач. Планирование эксперимента	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Планирование эксперимента	5.00
С2.2	Решение задач	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
З3.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР3.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		72.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Биометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Крючков, И. В. Маракулин ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : [б. и.], 2011. - 114 с. - Библиогр.: с. 115
- 2) Статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов всех направлений и специальностей / Н. Д. Воронцова, Н. А. Зуева, И. П. Лаптева ; ВятГУ, ИЭМ, ФЭиФ, каф. ЭК. - Киров : [б. и.]. Ч. 2. - 2017. - 52 с. ББК У051(07)
- 3) Статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, изучающих дисциплину "Статистика" всех направлений подготовки / Н. Д. Воронцова ; ВятГУ, ФЭМ, каф. ЭК. - Киров : [б. и.]. Ч. 1. - 2015. - 63 с. ББК С6(07)

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Лакин, Георгий Филиппович. Биометрия [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. Ф. Лакин. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М. : Высш. шк., 1980. - 293 с. : ил.. - Библиогр.: с. 291-292 ББК 28я72
- 2) Медико-биологическая статистика : пер. с англ. / С. Гланц. - М. : Практика, 1999. - 459 с. : ил.

Учебно-методические издания

- 1) Биометрия [Текст] : учебное пособие / А. В. Крючков, И. В. Маракулин ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : [б. и.], 2011. - 115 с. - Библиогр.: с. 115 Имеется электронная версия.
- 2) Сборник задач по дисциплине "Биометрия" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по специальностям 240901, 020209 и направлению 020400 / А. В. Крючков ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : [б. и.], 2011

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.05.53
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
ПРОЕКТОР CASIO XJ-UT331X

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
МОНОБЛОК SafeRay S222.Mi (БЕЛЫЙ)

Учебно-наглядное пособие

Перечень используемого оборудования
интерактивная система Smart со встроенным проектором

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=71534