

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик

Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ И
ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ДАННЫХ

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

«Теория и методика естественнонаучного образования»

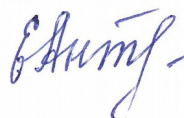
Квалификация (степень) «магистр»

Красноярск 2018

Рабочая программа дисциплины «Методы статистической обработки и предоставления научных данных» составлена к.б.н., доцентом кафедры биологии и экологии А.В. Мейдусом.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии

протокол № 8 от «03» мая 2017 г.
Заведующий кафедрой
профессор, д.б.н.,

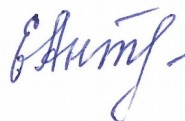


Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности
(направления подготовки) факультета Биологии географии и
химии

Протокол № «7»
«16» мая 2017 г.

Председатель



Е.М. Антипова

Рабочая программа дисциплины дополнена и скорректирована на заседании кафедры физиологии человека и методики обучения биологии

протокол № 9 от «25» мая 2018 г.
Заведующий кафедрой
профессор, д.б.н.,



Е.М. Антипова

Одобрено НМСС(Н)
факультета биологии, географии и химии
13 июня 2018 г., протокол № 9

Председатель



А.С. Близнецов

Рабочая программа дисциплины дополнена и скорректирована на заседании кафедры физиологии человека и методики обучения биологии

протокол № 9 от «13» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой
профессор, д.б.н.,



Е.М. Антипова

Одобрено НМСС(Н)
факультета биологии, географии и химии
23 мая 2019 г., протокол № 8

Председатель



А.С. Блинецов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Рабочая программа по дисциплине «Методы статистической обработки и предоставления научных данных» отвечает требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. N 126 и профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. №544н.

Данная дисциплина «Методы статистической обработки и предоставления научных данных» включена в список дисциплин вариативной части Б1. В.04 в 5 семестре (3 курс) учебного плана по заочной формам обучения.

1.2. Общая трудоемкость дисциплины - в З.Е. и часах.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 часа. Форма контроля – экзамен.

1.3. Цель и задачи дисциплины

Сформировать у студентов целостную систему знаний о современных подходах статистического анализа данных. на основе овладения содержанием дисциплины «Методы статистической обработки и представления научных данных».

Задачи:

- Познакомится с разными методами математического анализа;
- Выявить область применения методов в биологических системах;
- Научиться использовать методы для разного массива данных и выявлять результаты, соответствующие действительности;

Основные разделы содержания

1. Первичные методы статистической обработки биологического материала

Модой

Медианой

Выборочное среднее

Разброс

Дисперсия

2. Методы вторичной статистической обработки результатов эксперимента

Регрессионное исчисление

Корреляция

Факторный анализ

1.4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – способностью применять современные методы и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценки качества образовательного процесса, по различным образовательным программам.
- ПК-5 – способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование.

1.5. Контроль результатов освоения дисциплины.

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как посещение лекций; подготовка устных докладов и презентаций, выполнение тестовых заданий. Форма итогового контроля – экзамен.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации»: разработка и защита доклада с презентацией, формирование математической модели в Excel.

1.6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины

Современное традиционное обучение с элементами проблемного обучения.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1.7. Технологическая карта обучения дисциплине «Методы статистической обработки и предоставления научных данных»

для студентов основной образовательной программы

44.04. 01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы: «Теория и методика естественнонаучного образования»

по заочной форме обучения
для учебного плана на 2017 год

Наименование модулей, разделов, тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы контроля
		всего	лекций	семинаров	Лаборат. работ		
Раздел 1. Теоретический							
Первичные методы математического анализа	6	2	2	0	0	4	разработка и защита доклада с презентацией
Вторичные методы математического анализа	5	2	2	0	0	3	разработка и защита доклада с презентацией
Раздел 2. Практический							
Мода, Медиана	6	1	0	1	0	5	формирование математической модели в Excel
Выборочное среднее	7	1	0	1	0	6	формирование математической модели в Excel
Разброс Дисперсия	8	1	0	1	0	7	формирование математической модели в Excel
Регрессионное исчисление	8	1	0	1	0	7	формирование математической модели в Excel
Корреляция	9	1	0	1	0	8	формирование математической модели в Excel
Факторный анализ	9	1	0	1	0	8	формирование математической модели в Excel

Итоговый раздел

Экзамен	9				0		
Итого	72	10	4	6	0	53	

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы статистической обработки и предоставления научных данных»

Раздел 1. Теоретический – знакомство с основными методами математического анализа.

Первичные методы статистической обработки биологического материала **мода, медиана, выборочное среднее, разброс, дисперсия.**

Методы вторичной статистической обработки результатов эксперимента **регрессионное исчисление, корреляция, факторный анализ.**

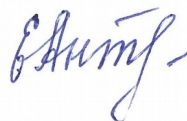
Раздел 2. Практический – выполнение проектов и формирование математических моделей из массива данных в Excel по изученным методам.

Лист согласования учебной программы дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы

Наименование дисциплин, которые опираются на данную дисциплину	Кафедра	Предложения изменения в пропорциях материала, порядка изложения и т.п.	Принятое решение, (протокол №, дата) кафедрой разработавшей программу
Социальная политика		Предложений не поступало	
Основы социального государства и гражданского общества		Предложений не поступало	

протокол № 8 от «03» 05 2017 г.

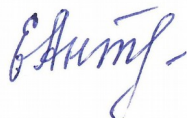
заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

«08» 06 2017 г.

Председатель НМСС (Н)



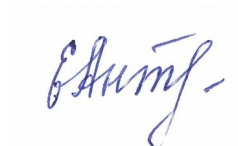
Е.М. Антипова

Лист согласования учебной программы дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы

Наименование дисциплин, которые опираются на данную дисциплину	Кафедра	Предложение изменения в пропорциях материала, порядка изложения и т.п.	Принятое решение, (протокол №, дата) кафедрой разработавшей программу
Социальная политика		Предложений не поступало	
Основы социального государства и гражданского общества		Предложений не поступало	

протокол № 9 от «25» 05 2018 г.

заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

« 13 » 06 2018 г.

Председатель НМСС (Н)



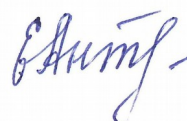
А.С. Блинецов

Лист согласования учебной программы дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы

Наименование дисциплин, которые опираются на данную дисциплину	Кафедра	Предложения изменения в пропорциях материала, порядка изложения и т.п.	Принятое решение, (протокол №, дата) кафедрой разработавшей программу
Социальная политика		Предложений не поступало	
Основы социального государства и гражданского общества		Предложений не поступало	

протокол № 9 от «13» 05 2019 г.

заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

« 23 » 05 2019 г.

Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

2.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы статистической обработки и предоставления научных данных» для студентов основной образовательной программы

Направление подготовки:
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы:
«Теория и методика естественнонаучного образования»

(заочная форма обучения)

Работа с теоретическим материалом

С учетом ограниченности часов для аудиторных занятий важное место в освоении материала по курсу «Методы статистической обработки и предоставления научных данных» отводится самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время с материалом, изложенным в рекомендуемой литературе и интернет-источниках.

Подготовка к аудиторным занятиям

Посещение лекционных и семинарских занятий является обязательным для полноценного овладения дисциплины. Для лучшего освоения дисциплины необходимо ответить на предлагаемые вопросы, законспектировав основные положения ответов. При подготовке доклада необходимо учитывать, что его длительность не должна превышать 5-7 минут. Для лучшего восприятия материала доклад должен сопровождаться презентационным материалом.

Подготовка и защита доклада (презентации)

Доклад строится по определенному плану:

1. Подбор и изучение основных источников по теме (рекомендуется использовать не менее 8 – 10 источников).
2. Составление библиографии.
3. Обработка и систематизация материала. Подготовка выводов и обобщений.

4. Разработка плана доклада.
5. Написание доклада.
6. Публичное выступление с результатами исследования (5–7 минут).

Выступление необходимо сопровождать иллюстративным материалом (презентации). После выступления докладчика идет обсуждение данной проблемы в группе, вопросы, дискуссии.

Правила оформления электронной презентации

Общие требования к смыслу и оформлению:

- Всегда необходимо отталкиваться от целей презентации и от условий прочтения;
- Презентации должны быть разными - своя на каждую ситуацию. Презентация для выступления, презентация для отправки по почте или презентация для личной встречи значительно отличаются.

Общий порядок слайдов:

- Титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации;
- План презентации (5-6 пунктов - это максимум);
- Основная часть (не более 10 слайдов);
- Заключение (выводы);
- Спасибо за внимание (подпись).

Общие требования к стилевому оформлению:

- Дизайн должен быть простым и лаконичным;
- Основная цель - читаемость, а не субъективная красота. При этом не надо впадать в другую крайность и писать на белых листах чёрными буквами - не у всех это получается стильно;
- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух – трёх цветов;
- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета;
- Идеальное сочетание текста, света и фона: тёмный шрифт, светлый фон;

- Всегда должно быть два типа слайдов: для титульных, планов и т.п. и для основного текста;
- Каждый слайд должен иметь заголовок;
- Все слайды должны быть выдержаны в одном стиле;
- На каждом слайде должно быть не более 3-х иллюстраций;
- На каждом слайде не более 17 слов;
- Слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов;
- На слайдах должны быть тезисы - они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, а не наоборот;
- Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись. Обычно анимация используется для привлечения внимания слушателей (например, последовательное появление элементов диаграммы).
- Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- После создания презентации и её оформления, необходимо отрепетировать её показ и своё выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближённой к реальным условиям выступления.

3. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы статистической обработки и предоставления научных данных»

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования. Название программы/профиля	Количество зачетных единиц
Методы статистической обработки и предоставления научных данных	Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое Направленность (профиль) «Теория и методика естественнонаучного образования» (заочная форма обучения)	3
Смежные дисциплины по учебному плану		
<u>Предшествующие:</u> школьный курс биологии и здоровому образу жизни. Дисциплины учебного плана ОПОП: социальная политика, основы социального государства и гражданского общества		
<u>Последующие:</u> социально гуманитарные направления		

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ			
	Форма работы	Количество баллов 5%	
		min	max
	Написание эссе	0	5
Итого		0	5

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ 1			
	Форма работы	Количество баллов 20%	
		min	max
Текущая работа	Разработка и защита доклада с презентацией	5	10
Промежуточный рейтинг-контроль	Написание эссе	5	10
Итого		10	20

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ 2			
	Форма работы	Количество баллов 40%	
		min	max
Текущая работа	Разработка доклада с презентацией	10	20
	Защита доклада с презентацией	10	12
Промежуточный рейтинг-контроль	Защита отдельных направлений дисциплины	5	8

Итого	25	40
-------	-----------	-----------

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
	Тестирование/ зачет	15	25
Итого		15	25

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
Базовый раздел/ Тема	Форма работы*	Количество баллов	
		min	max
БР №1 Тема № 2	Составление логического доклада	0	5
		0	
БР № 2 Тема № 4	Умение доказывать свою точку зрения		5
Итого		0	10
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		60	100

*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

Общее количество набранных баллов*	Академическая оценка
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

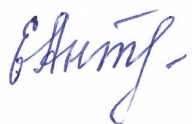
*При количестве рейтинговых баллов более 100, необходимо рассчитывать рейтинг учебных достижений студента для определения оценки кратно 100 баллов.

3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

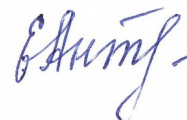
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
В.П. Астафьева»**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра-разработчик: кафедра биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 8
от «03» мая 2017 г.
Заведующий кафедрой
Антипова Е.М.



ОДОБРЕНО
на заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)
Протокол № 07
от « 16» 05 2017 г.
Председатель НМСС Н
Антипова Е.М.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
«Методы статистической обработки и предоставления научных данных»

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое

Направленность (профиль)
«Теория и методика естественнонаучного образования»
(заочная форма обучения)

Квалификация: Академическая магистратура
заочная форма обучения

Составитель: Мейдус А.В.

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Методы статистической обработки и предоставления научных данных» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры);

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), направленность (профиль) образовательной программы «Теория и методика естественнонаучного образования»;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в КГПУ им. В.П. Астафьева.

2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1. **Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины:

- ПК-1 – способностью применять современные методы и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценки

качества образовательного процесса, по различным образовательным программам.

- ПК-5 – способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование.

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			Номер	Форма
ПК-1	Дисциплины модуля 2 "Основы организации профессиональной педагогической деятельности"	текущий контроль успеваемости	2	решение компетентностно-ориентированных заданий
		текущий контроль успеваемости	3	Составление докладов и презентаций по разделам дисциплины
		текущий контроль успеваемости	4	Оценка ситуационных моментов в обществе
			9	составление дифференцированных уровневых заданий
		промежуточная аттестация	1	зачет
ПК-5	Дисциплины модуля 2 "Основы организации профессиональной педагогической деятельности,	текущий контроль успеваемости	8	Анализ разных типов общества
		текущий контроль успеваемости	5	составление перечня состава учащихся портфолио

Методология и методы научного педагогического исследования, Современные подходы в научных педагогических исследованиях, дисциплины модуля 2	текущий контроль успеваемости	6	Знание законодательства
	текущий контроль успеваемости	7	Умение передавать научную информацию
		10	Умение отстаивать свою точку зрения
	промежуточная аттестация	1	зачет

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство вопросы и задания к зачету

Критерии оценивания по оценочному средству 1 – вопросы и задания к зачету

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) зачтено	(73 - 86 баллов) зачтено	(60 - 72 баллов)* зачтено
ПК-1	Обучающийся на высоком уровне демонстрирует применение современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Обучающийся на среднем уровне способен разрабатывать методики и технологии организации мониторинга по различным образовательным программам, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	Обучающийся на удовлетворительном уровне использует современные методики и технологии оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении
ПК-5	Обучающийся на высоком уровне способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями ФГОС	Обучающийся на среднем уровне способен к реализации методик, технологий и приемов обучения в соответствии с требованиями ФГОС	Обучающийся способен на удовлетворительном уровне реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями ФГОС

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: критерии оценивания по оценочному средству подбору критериев и показателей для оценки учебных результатов обучающихся; критерии оценивания по оценочному средству составлению перечня состава портфолио учащихся; решение компетентностно-ориентированных заданий, проверку и оценку работ учащихся (на примере общенаучных направлений);

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству подбору критериев и показателей для оценки учебных результатов обучающихся

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обоснованность подбора основных количественных критериев	2
Правильность представленного набора показателей к количественным критериям	2
Обоснованность подбора основных качественных критериев	2
Правильность представленного набора показателей к качественным критериям	2
Обоснованность подбора дополнительных критериев	2
Максимальный балл	10

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству составлению перечня состава портфолио учащихся

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Реализация конкретных образовательных, развивающих и воспитательных задач в составе портфолио	3
Соответствие содержания портфолио формируемым результатам образовательной программы (на примере биологии, физики, химии)	3
Правильность использования терминов	3
Соответствие структуры портфолио выбранному виду портфолио	3
Соответствие материалов портфолио возрастным особенностям обучающихся	3
Максимальный балл	15

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству проверке и оценке работы учащегося (на примере общих научных направлений)

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Наличие сформулированных образовательных, развивающих и воспитательных задач	1
Соответствие содержания технологической карты формируемым результатам образовательной программы	1
Правильность использования оборудования и средств обучения	1
Соответствие структуры выбранному виду занятия	1
Учет социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей учащихся	1
Максимальный балл	5

5. Оценочные средства для промежуточной аттестации

5.1. Типовые вопросы к экзамену по дисциплине

«Методы статистической обработки и предоставления научных данных»

1. Понятие и основные этапы статистического исследования
2. Понятие, формы, виды и способы статистического наблюдения. План статистического наблюдения и его составные части. Ошибки статистического наблюдения
3. Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Виды группировок. Принципы построения статистических группировок и классификаций
4. Статистические ряды распределения
5. Статистическая таблица, ее элементы. Принципы построения, виды статистических таблиц
6. Статистические графики, их виды и правила построения
7. Абсолютные статистические показатели. Относительные статистические показатели
8. Средние статистические показатели. Степенные средние величины. Структурные средние
9. Понятие и основные показатели вариации. Использование показателей вариации в анализе взаимосвязей
10. Понятие, виды и задачи статистического изучения взаимосвязей явлений. Статистическое изучение корреляционной связи.
11. Парная и множественная (многофакторная) регрессия. Статистические методы измерения тесноты связи
12. Непараметрические методы оценки связи
13. Понятие рядов динамики, их классификация. Основные правила построения и смыкание динамических рядов. Аналитические показатели ряда динамики
14. Средние показатели в рядах динамики

15. Методы выявления основной тенденции развития в рядах динамики. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики
16. Методы изучения сезонных явлений. Коэффициенты сезонности. Графическое изображение рядов динамики
17. Понятие о выборочном наблюдении. Генеральная и выборочная совокупность. Основные обобщающие характеристики генеральной и выборочной совокупности
18. Виды и способы отбора единиц в выборочную совокупность
19. Определение необходимой численности выборочной совокупности
20. Ошибки выборочного наблюдения при различных видах и способах отбора

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

6.1. Типовые компетентностно-ориентированные задания

ТЕМЫ

проектов для выполнения в Excel

по дисциплине

«Методы статистической обработки и предоставления научных данных»

1. Содержание и этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение.
2. Понятие, виды и задачи статистического изучения взаимосвязей явлений. Статистическое изучение корреляционной связи.
3. Представление результатов статистической обработки массовых данных. Статистические таблицы. Статистические графики.
4. Статистические показатели. Абсолютные показатели. Относительные показатели. Средние величины.
5. Выборочное наблюдение. Виды и способы отбора единиц в выборочную совокупность. Ошибки выборочного наблюдения.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20__ / __
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой _____

(ф.и.о., подпись)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой _____

(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н)

_____ 20__ г.

Председатель _____

(ф.и.о., подпись)

3. Учебные ресурсы

3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика (для биологов). Изд.10. Москва, 2003. 481 с.)	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Лакин Г.Ф. Биометрия. М 1990, изд.4, 350 с.	Научная библиотека	55
Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. 1984. 288 с.	Научная библиотека	26
Дополнительная литература		
Шеффе Г. Дисперсионный анализ. М 1980. 520 с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Дрейпер Н., Г. Смит «Прикладной регрессионный анализ». 1993: 390 с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Кендалл М., Стьюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. (т.3) 1976. 735 с.		
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных		
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система:	http://elibrary.ru	Свободный

база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000. – Режим доступа: http://elibrary.ru .		доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки  / Шулипина С.В.
 (должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

3.2. Карта материально-технической базы дисциплины

№ п\п	Аудитория	Оборудование
Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации		
1	ауд. 1-407, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89	Интерактивная доска «Board 77»-1шт., комплект-практикум экологический -2шт, проектор «Epson»-1шт., компьютеры-9шт.с выходом в интернет, флипчарт передвижной-1шт., хранилище для химических реактивов-1шт., доска пробковая-1шт ПО: Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304- 180417-031116- 577-384; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей); Far Manager – (Свободная лицензия).
Аудитории для самостоятельной работы		
2	ауд. 1-105, центр самостоятельной работы студентов, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89	МФУ-5 шт, компьютер- 15 шт, ноутбук-10 шт. ПО: Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304- 180417-031116- 577-384; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей)