

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра современных
образовательных технологий
(СОТ_ИППС)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра современных
образовательных технологий
(СОТ_ИППС)

наименование кафедры

доцент, к.т.н. Ковалевич И.А.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ
ЭКСПЕРИМЕНТА**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Теория и планирование эксперимента

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

440000 «ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

44.04.01 Педагогическое образование. Магистерская программа

44.04.01.01 Управление человеческими ресурсами

Программу
составили

ст.преподаватель, Ерошина А.А.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и планирование эксперимента» являются обучение правильному использованию статистических методов для решения экспериментальных задач; овладение навыками решения примеров с помощью полученных знаний.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Получение знаний, умений, навыков и компетенций:

Универсальные компетенции:

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития

УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения

УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов

Профессиональные компетенции:

ПК-6 Готов исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента

ПК-6.1 Знает сущность управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы

ПК-6.2 Умеет осуществлять анализ управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы

ПК-6.3 Владеет навыками исследования и организации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-6: Готов исследовать, организовывать и оценивать управленческий процесс с использованием инновационных технологий менеджмента	
ПК-6.1: Знает сущность управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.	
Уровень 1	сущность управленческого процесса
Уровень 2	способы использования инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы
Уровень 1	использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы
Уровень 1	способами использования инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы
ПК-6.2: Умеет осуществлять анализ управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.	
Уровень 1	способы анализа управленческого процесса
Уровень 1	осуществлять анализ управленческого процесса
Уровень 2	использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы
Уровень 1	способами анализа управленческого процесса
ПК-6.3: Владеет навыками исследования и организации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.	
Уровень 1	инновационные технологии менеджмента
Уровень 1	использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы
Уровень 1	навыками исследования и организации управленческого процесса
Уровень 2	использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующим общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1: Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.	
Уровень 1	методы рефлексии
Уровень 1	оценивать собственные ресурсы
Уровень 2	применять рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных

	ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития
Уровень 1	навыком использования рефлексивных методов в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития
УК-6.2: Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения.	
Уровень 1	приоритеты собственной деятельности, планы их достижения
Уровень 1	Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения.
Уровень 1	навыком определения приоритетов собственной деятельности, выстраивания планов их достижения
УК-6.3: Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.	
Уровень 1	цели собственной деятельности
Уровень 2	пути достижения целей
Уровень 3	планируемые результаты
Уровень 1	Формулирует цели собственной деятельности,
Уровень 2	определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.
Уровень 1	способами определения путей достижения целей собственной деятельности с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов
УК-6.4: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.	
Уровень 1	способы оценки эффективности использования времени
Уровень 2	способы совершенствования своей деятельности
Уровень 1	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.
Уровень 1	способами совершенствования своей деятельности и критической оценкой своей деятельности
УК-6.5: Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности.	
Уровень 1	пути приобретения новых знаний
Уровень 1	Демонстрировать интерес к учебе
Уровень 2	использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности.
Уровень 1	способами приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной

программы

Информационные технологии в профессиональной деятельности
Методология и методы научного исследования
Ознакомительная практика

Научно-исследовательская работа

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория и планирование эксперимента	0	18	0	54	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК-6.5
Всего		0	18	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Постановка эксперимента	2	0	0
2	1	Первичный анализ данных	4	0	0
3	1	Анализ в номинальных шкалах	2	0	0
4	1	Анализ в порядковых шкалах	2	0	0
5	1	Проверка законов распределения случайных величин	4	0	0

6	1	Регрессионный и корреляционный анализ	4	0	0
			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Батрак А. П.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учеб.-метод. пособие [для магистрантов напр. 221700.68 «Стандартизация и сертификация»]	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Сидняев Н.И.	Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие для магистров и аспирантов вузов по спец. "Прикладная математика"	Москва: Юрайт, 2012
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богачов Г. Н.	Математическое моделирование и планирование эксперимента: [сборник статей]	Ленинград: Химия. Ленинградское отделение, 1971
Л2.2	Бродский В. З.	Введение в факторное планирование эксперимента	М.: Наука, 1976

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Критерии оценки на экзамене:

«отлично»: ответ студента полный и правильный. Студент способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести примеры. Ответ студента логически выстроен, его содержание в полной мере раскрывает вопросы.

«хорошо»: ответ студента правильный, но неполный. Не приведены примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено. Ответ не имеет логического построения, содержание вопросов в целом раскрыто тему.

«удовлетворительно»: ответ правилен в основных моментах, нет примеров, нет собственного мнения студента, есть ошибки в деталях или эти детали отсутствуют. Ответ не имеет четкой логической последовательности, содержание не в полной мере раскрывает вопросы.

«неудовлетворительно»: при ответе в основных аспектах вопросов допущены существенные ошибки, студент затрудняется ответить на вопросы или основные, наиболее важные их элементы.

Выполнение практических работ

Выполнение практических работ предполагают выполнение ряда заданий связанных с компьютерным анализом экспериментальных данных с помощью статистических программ STATISTICA или SPSS. Результаты практической работы должны быть представлены в форме отчета, содержащего скриншоты основных этапов работы и интерпретацию полученных данных.

Критерии оценки практических работ

Зачтено: все задания практической работы выполнены в полном объеме.

Не зачтено: студент не выполнил, выполнил не в полном объеме или выполнил неправильно задания практической работы.

Расчетно-графическое задание (РГЗ)

Тема РГЗ выбирается студентом самостоятельно, либо назначаются преподавателем. Расчетно-графическое задание представляет собой разработку методики исследования. Студент должен продемонстрировать навыки, полученные на практических занятиях.

При описании методики или техники исследования должны быть ссылки на первоисточники — где и когда была предложена методика

или техника, где она изложена достаточно подробно, кем была апробирована или адаптирована.

В работе обязательны следующие составляющие:

1. Стратегия построения эксперимента и его план.
2. Характеристика испытуемых: чем был обусловлен выбор именно этих испытуемых: количество испытуемых; базовые данные по выборке (пол, возраст, образование, уровень дохода или какие-то другие, необходимые для вашего исследования, особенности). Если для исследования важно отметить динамику или какие-то другие параметры в контрольной или экспериментальной группе, необходимо отметить различия испытуемых в этих группах.
3. Процедура проведения эксперимента. В этой части излагается ход эксперимента, его этапы, техника взаимодействия с испытуемыми, инструкция испытуемому. Желательно указать временные параметры исследования.
4. Обработка результатов. Для лучшей демонстрации полученных данных нужно использовать таблицы, графики, гистограммы, круговые диаграммы и т.д.

Критерии оценки:

«отлично»: в РГЗ достигнуты все результаты, указанные в задании, оформление курсовой работы полностью соответствует установленным в вузе требованиям, при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы.

«хорошо»: в РГЗ достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы, но при ответах на дополнительные вопросы испытывает затруднения. Та же оценка может быть выставлена когда отмечаются незначительные пробелы в профессиональной подготовке студента или обнаруживаются небольшие нарушения в тексте работы.

«удовлетворительно»: в работе достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления отчета в основном соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме

работы.

«неудовлетворительно»: в работе не достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления отчета не соответствует установленным в вузе требованиям, или при защите студент проявил неудовлетворительное владение материалом работы и не смог ответить на большинство поставленных вопросов по теме работы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	
9.1.2	ОС Windows, MS Office, пакет статистического анализа данных (STATISTICA или SPSS)

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Образовательный математический сайт Exponenta.ru для студентов, изучающих высшую математику, и для преподавателей математики [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.exponenta.ru
9.2.2	Поддержка пакета STATISTICA компании statsoft [Электронный ресурс] / Режим доступа http://www.statsoft.ru
9.2.3	Поддержка программных продуктов Statistics компании SPSS Inc [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.spss.ru

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для обеспечения учебного процесса по данной дисциплине необходим компьютерный класс с локальной сетью на 10–12 посадочных мест оснащенных программным обеспечением.