

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Основы математической обработки информации рабочая программа дисциплины (модуля)

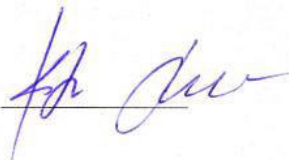
Закреплена за кафедрой	<b>кафедра математики, физики и информатики</b>		
Учебный план	44.03.05_2018_538.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Родной язык и Китайский язык		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты	2
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	34,6		
часов на контроль	8,85		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя		16 5/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Консультации (для студента)	0,4	0,4	0,4	0,4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28,55	28,55	28,55	28,55
Сам. работа	34,6	34,6	34,6	34,6
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Каранина С.Ю.; ст. преподаватель, Глебова А.В.



Рабочая программа дисциплины

**Основы математической обработки информации**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 г. № 91)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2017 протокол № 13.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 15.06.2018 протокол № 3

Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Способствовать овладению будущим педагогом решения исследовательских задач, в том числе с использованием методов статистического анализа.
1.2	<i>Задачи:</i> 1)дать представление о методах и способах математического мышления; 2)дать представление об основных идеях и понятиях статистического решения прикладных задач психологии; 3)обсудить классификацию психологических задач с точки зрения методов их решения с помощью инструментария математической статистики; 4)рассмотреть параметрические и непараметрические статические критерии; 5)обучить этапам принятия статистического решения; 6)продемонстрировать практические приложения математической статистики в психо-логических

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.01
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Педагогика
2.1.2	Информатика
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Педагогическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОК-3:способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</b>	
<b>Знать:</b>	
<input type="checkbox"/> основные понятия математической статистики; <input type="checkbox"/> правила принятия решения при использовании статических критериев; <input type="checkbox"/> условия применимости статистических критериев; <input type="checkbox"/> принципы проведения статистического анализа с помощью пакета STATISTICA или электронных таблиц;	
<b>Уметь:</b>	
<input type="checkbox"/> использовать статистические критерии для обработки экспериментальных данных; <input type="checkbox"/> выбирать соответствующий статистический критерий для поставленной задачи исследования; <input type="checkbox"/> строить выводы и проводить интерпретацию полученных результатов; <input type="checkbox"/> использовать пакет STATISTICA или электронные таблицы для проведения расчетов;	
<b>Владеть:</b>	
<input type="checkbox"/> навыком проведения статистического анализа с помощью пакета STATISTICA или электронных таблиц; <input type="checkbox"/> навыком интерпретации полученных результатов и построения выводов по ним; <input type="checkbox"/> навыком выбора статистического критерия для решения поставленной задачи.	
<b>ОК-6:способность к самоорганизации и самообразованию</b>	
<b>Знать:</b>	
<input type="checkbox"/> основные понятия математической статистики; <input type="checkbox"/> правила принятия решения при использовании статических критериев; <input type="checkbox"/> условия применимости статистических критериев; <input type="checkbox"/> принципы проведения статистического анализа с помощью пакета STATISTICA или электронных таблиц;	
<b>Уметь:</b>	
<input type="checkbox"/> использовать статистические критерии для обработки экспериментальных данных; <input type="checkbox"/> выбирать соответствующий статистический критерий для поставленной задачи исследования; <input type="checkbox"/> строить выводы и проводить интерпретацию полученных результатов; <input type="checkbox"/> использовать пакет STATISTICA или электронные таблицы для проведения расчетов;	
<b>Владеть:</b>	
<input type="checkbox"/> навыком проведения статистического анализа с помощью пакета STATISTICA или электронных таблиц; <input type="checkbox"/> навыком интерпретации полученных результатов и построения выводов по ним; <input type="checkbox"/> навыком выбора статистического критерия для решения поставленной задачи.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание

	<b>Раздел 1. Педагогический эксперимент: результаты обучения и подходы их измерения, структура педагогического эксперимента</b>						
1.1	Результаты обучения и подходы их измерения, структура педагогического эксперимента. Обзор качественных методов оценки результатов обучения. Типы измерительных шкал. /Лек/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	
1.2	Подготовка к тестированию /Ср/	2	10	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Количественные методы анализа результатов обучения</b>						
2.1	Ряд распределения. Описательная статистика. /Лек/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	
2.2	Критерий хи-квадрат. Критерий Стьюдента /Лек/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.3	Критерий Манна-Уитни. Критерий знаков. Критерий Вилкоксона /Лек/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.4	Угловое преобразование Фишера. Критерий Макнамары /Ср/	2	14,6	ОК-3 ОК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.5	Ряд распределения. Описательная статистика. /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.6	Критерий хи-квадрат. Критерий Стьюдента /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.7	Критерий Манна-Уитни. Критерий знаков. Критерий Вилкоксона /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	
2.8	Угловое преобразование Фишера. Критерий Макнамары /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.9	Контрольная работа /Пр/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.10	Ряд распределения. Описательная статистика. Вычисления с помощью прикладных программ /Лаб/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1Л2.1	0	
2.11	Критерий хи-квадрат. Критерий Стьюдента. Вычисления с помощью прикладных программ и онлайн сервисов /Лаб/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л2.1	0	
2.12	Критерий Манна-Уитни. Критерий знаков. Критерий Вилкоксона. Вычисления с помощью прикладных программ и онлайн сервисов /Лаб/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1Л2.1	0	
2.13	Угловое преобразование Фишера. Критерий Макнамары. Вычисления с помощью прикладных программ и онлайн сервисов /Лаб/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л2.1	2	
2.14	Контрольная работа. Вычисления с помощью прикладных программ и онлайн сервисов /Лаб/	2	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1Л2.1	0	
2.15	Подготовка к тестированию /Ср/	2	10	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	2	8,85	ОК-3 ОК-6		0	
3.2	Контактная работа /КСРАтт/	2	0,15	ОК-3 ОК-6		0	
	<b>Раздел 4. Консультации</b>						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	0,4	ОК-3 ОК-6		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль осуществляется по выполнению практических и лабораторных работ, результаты которых проверяются в конце занятия.

Примерные вопросы для подготовки к тестированию

1. Перечислите качественные методы оценки результатов обучения.
2. Понятие генеральной совокупности и выборки из нее. Примеры.
3. Способы формирования выборок. Примеры.
4. Типы измерительных шкал. Примеры.
5. Ряд распределения. Интерпретация и построение вывода о распределении значений признака по гистограмме, кумулятивной кривой.
6. Описательные статистики.
7. Относительная ошибка выборки. Косвенная оценка нормальности ряда распределения.
8. Статистические гипотезы.
9. Понятие уровня значимости.
10. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в номинальной или порядковой шкалах.
11. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в дихотомической шкале.
12. Какой критерий необходимо использовать для оценки различий в уровне признака, измеренного в двух разных группах испытуемых и представленного в абсолютной шкале.
13. Какой критерий необходимо использовать для оценки изменения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного в номинальной или порядковой шкалах.
14. Какой критерий необходимо использовать для оценки изменения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного в дихотомической шкале.
15. Какой критерий необходимо использовать для оценки изменения в уровне признака, измеренного в одной группе испытуемых до и после оказания некоторого воздействия и представленного абсолютной шкале.
16. Правила ранжирования данных.

## 5.2. Темы письменных работ

не предусмотрено

## Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кречетова С.Ю., Пушкарева Т.А., Гейман [и др.] Т.Н.	Основы математической обработки информации: учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015	<a href="http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=122:osnovy-matematicheskoy-obrabotki-informatsii&amp;catid=5:mathematics&amp;Itemid=163">http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&amp;view=book&amp;id=122:osnovy-matematicheskoy-obrabotki-informatsii&amp;catid=5:mathematics&amp;Itemid=163</a>
Л1.2	Митрофанова Г.Г.	Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Книжный дом, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71515.html">http://www.iprbookshop.ru/71515.html</a>
Л1.3	Леонова Е.В.	Качественные и количественные методы исследования в психологии: учебник	Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского; Ай Пи Эр Медиа, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71813.html">http://www.iprbookshop.ru/71813.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Новиков Д.А.	Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи): монография	Москва: МЗ-Пресс, 2004	<a href="http://www.iprbookshop.ru/8501.html">http://www.iprbookshop.ru/8501.html</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Гордиенко В.Н.	Методология и методы психолого-педагогического исследования: словарь-справочник	Саратов: Вузовское образование, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/59226.html">http://www.iprbookshop.ru/59226.html</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Google Chrome			
6.3.1.2	MS Office			
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.4	MS WINDOWS			
6.3.1.5	MS Windows			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»			

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	презентация

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
301 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Интерактивная доска с проектором, компьютер, учебная доска, презентационная трибуна, подключение к интернету, микрофон, усилительные колонки
211 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет
208 А4	Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ноутбук, проектор, экран, выставочные стеллажи, печатные издания

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с содержанием курса по рабочей программе дисциплины.</li> <li>2. Выписать (скачать) из соответствующей рабочей программы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• список рекомендованной литературы;</li> <li>• наименования лекционных разделов курса;</li> <li>• темы практических и лабораторных работ;</li> <li>• теоретические вопросы к зачету.</li> </ul> </li> </ol> <p>Необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практическом (лабораторном) занятии, выполнив все задания, показать результаты преподавателю и ответить на все вопросы к работе (при необходимости) и получить отметку о выполнении работы в журнале преподавателя.</li> </ul> <p>Методические рекомендации по подготовке презентации</p> <p>Научное сообщение готовится в виде презентации. Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).</p> <p>На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:</p>

на слайды помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда.

Слайд с анимациями в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение.

Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Методические указания по подготовке к практическим, семинарским и лабораторным занятиям

Одной из важных форм самостоятельной работы является подготовка к практическому и семинарскому занятиям. Цель семинарских занятий – научить студентов самостоятельно анализировать учебную и научную литературу и вырабатывать у них опыт самостоятельного мышления по проблемам курса.

Семинарские/ практические занятия могут проходить в различных формах.

Как правило, семинары/ практические занятия проводятся в виде:

- развернутой беседы – обсуждение (дискуссия), основанные на подготовке всей группы по всем вопросам и максимальном участии студентов в обсуждении вопросов темы семинара. При этой форме работы отдельным студентам могут поручаться сообщения по тому или иному вопросу, а также ставя дополнительные вопросы, как всей аудитории, так и определенным участникам обсуждения;

- устных докладов с последующим их обсуждением;

- обсуждения письменных рефератов, заранее подготовленных студентами по заданию преподавателя и прочитанных студентами группы до семинара, написание рефератов может быть поручено не одному, а нескольким студентам, тогда к основному докладчику могут быть назначены содокладчики и оппоненты по докладу.

В ходе самостоятельной подготовки каждый студент готовит выступления по всем вопросам темы. Сообщения делаются устно, развернуто, обращаться к конспекту во время выступления.

Примерный план проведения практического/ семинарского занятия.

1. Вступительное слово преподавателя – 3-5 мин.
2. Рассмотрение каждого вопроса темы – 15-20 мин.
3. Заклучительное слово преподавателя – 5-10 мин.
4. Домашнее задание (к каждому семинару).

Домашнее задание предполагает, что студент по каждому вопросу плана занятий должен подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинаре должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным. Готовиться к семинарским занятиям надо не накануне, а заблаговременно.

Самостоятельная работа студентов должна начинаться с ознакомления с планом семинарского занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару, рекомендуемую литературу к теме.

Изучение материала к семинару следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника. Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Подобрать, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы. Уметь читать рекомендованную литературу не значит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

На лабораторных занятиях, проводится рассмотрение теоретических вопросов и обязательная практическая работа, в которую входят различные упражнения, работа в группах, поисковая работа и т.д., что направлено на выработку указанных выше компетенций. На лабораторных занятиях студенты должны, опираясь на теоретические знания, научиться



использовать их на практике. Работа на занятиях ведётся в тетрадях, что помогает сохранить записи для последующей подготовки к зачёту; также в некоторых случаях студенты защищают рефераты и презентации, что позволяет коллективно проверять знания обучающихся.

Методические указания по подготовке к контрольной работе:

1. Объём контрольной работы не менее 10 и не более 15 страниц машинописного текста. Список использованных источников и приложения в этот объём не входит.

2. Структурно контрольная работа должна состоять из следующих разделов: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, при необходимости – приложения.

В оглавлении указываются номера страниц, на которых размещается начало материала (введение, наименование глав и параграфов основной части, заключение, список использованных источников, приложение).

Во введении формулируются цели и задачи работы, указывается объект изучения, приводится обоснование научного значения и актуальности темы, а также определяется её структура. Во введении вопросы темы по существу не рассматриваются.

В основной части раскрывается содержание контрольной работы, освещаются теоретические положения, являющиеся фундаментом разработки избранной темы. Анализируется литература с целью использования материалов в работе.

Структурно основная часть работы должна содержать 2-3 главы, которые делятся на 2-3 параграфа. В каждой главе должна раскрываться определённая часть проблемы исследования, в каждом параграфе – отдельный вопрос темы работы. В конце глав, параграфов пишутся выводы в виде кратко сформулированных тезисов.

В заключении в сжатом виде излагаются наиболее важные выводы, к которым пришёл студент, а также ставятся вопросы, которые ещё необходимо решить.

Список использованных источников формируется из перечня публикаций, которые использовались студентом. В обязательном порядке в список включаются все источники, на которые сделаны ссылки. Размещаются в алфавитном порядке.

В приложение студент может включать различный наглядный информационный материал – таблицы, диаграммы, схемы и т.п.

Общие требования к внешним параметрам текста

Редактор Microsoft Word, размер шрифта - 14, гарнитура шрифта - Times New Roman, межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,25, выравнивание текста – по ширине страницы.

Сноски постраничные.

Заголовки пишутся на новой странице с абзацного отступа

Методические указания по подготовке к тестам:

Тесты и вопросники давно используются в учебном процессе и являются эффективным средством обучения. Тестирование позволяет путем поиска правильного ответа и разбора допущенных ошибок лучше усвоить тот или иной материал.

Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с Рабочей программой по дисциплине, что позволяет оценить знания тестируемых по всему курсу дисциплины. Тесты можно использовать при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний, для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях; а также для проверки остаточных знаний изучивших данную дисциплину.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. При выполнении тестов не следует пользоваться лекциями, учебниками, дополнительной литературой и т.д. Для успешного выполнения тестового задания необходимо внимательно прочитать поставленный вопрос, варианты ответов и выбрать лишь один индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу правильного ответа.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня подготовленности тестируемых студентов, от сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и процессе самостоятельной работы. Зачет дает возможность преподавателю:

– выяснить уровень освоения обучающимися программы учебной дисциплины;

– оценить формирование определенных знаний и навыков их использования, необходимых и достаточных для будущей самостоятельной работы;

– оценить умение обучающихся творчески мыслить и логически правильно излагать ответы на поставленные вопросы.

Зачет проводится в форме собеседования, в процессе которого обучающийся отвечает на вопросы преподавателя.