



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт экономики
Кафедра экономики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«24» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы планирования эксперимента

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
Проектирование и внедрение информационных систем

Форма обучения
очная

Казань – 2023 г.

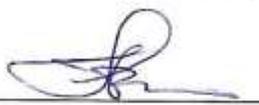
Составитель:
профессор, д.э.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры экономики и информационных технологий «25» апреля 2023 года (протокол № 18)

Заведующий кафедрой:
д.э.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института экономики «5» мая 2023 года (протокол № 12)

Председатель методической комиссии:
к.э.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Авхадиев Фаяз Нурисламович
Ф.И.О.

Согласовано:

/ Директор


Подпись

Низамутдинов Марат Мингалиевич
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «10» мая 2023 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) подготовки «Проектирование и внедрение информационных систем» обучающийся по дисциплине «Основы планирования эксперимента» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и технические задания на разработку информационной системы		
ПК-4.3	Демонстрирует навыки формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	Знать: приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения Уметь: использовать приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения. Владеть: навыками формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения.
ПК-4.4	Демонстрирует навыки анализа и технико-экономического обоснования проектных решений	Знать: теоретические основы и современную практику планирования эксперимента. Уметь: вести организационную работу по планированию эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений. Владеть: навыками планирования эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений .

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1. Дисциплины (модули). Изучается в 6 семестре, на 3 курсе при очной и заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана «Экономическая теория», «Информационные системы и технологии», «Математика», «Информатика».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик «Проектный практикум».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	6 семестр	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	23	
в том числе:		
- лекции, час	10	
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	
- практические занятия, час	12	
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	
- зачет, час	1	
- экзамен, час	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	39	
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям, час	14	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	14	
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	
- подготовка к зачету, час	11	
- подготовка к экзамену, час	0	
Общая трудоемкость	72	
час	72	
з.е.	2	

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практич. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно

1.	Корреляционный анализ	1		1		2		3	
2.	Дисперсионный анализ	1		1		2		4	
3.	Регрессионный анализ	1		1		2		4	
4.	Планирование активного эксперимента	1		1		2		4	
5.	Планирование пассивного эксперимента	1		1		2		4	
6	Построение и анализ нелинейных эмпирических моделей	1		1		2		4	
7.	Компонентный анализ. Построение моделей с использованием главных компонент	1		1		2		4	
8.	Факторный анализ. Построение моделей с использованием факторных переменных	1		1		2		4	
9.	Робастные методы оценивания параметров моделей	1		2		3		4	
10.	Динамические (временные) факторные модели	1		2		3		4	
	Итого	10		12		32		39	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/очно-заочно/заочно)			
		ОЧНО		ЗАОЧНО	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Корреляционный анализ				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Тема лекции 1: Корреляционный анализ	1	0		
	<i>Практические работы</i>				
1.2	Тема практического занятия 1: Корреляционный анализ	1	0		
2	Раздел 2. Дисперсионный анализ				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Тема лекции 1: Дисперсионный анализ	1	0		
	<i>Практические работы</i>				
2.2	Тема практического занятия 1: Дисперсионный анализ	1	0		
3	Раздел 3. Регрессионный анализ				
	<i>Лекции</i>				

3.1	Тема лекции 1: Регрессионный анализ	1	0		
<i>Практические работы</i>					
3.2	Тема практического занятия 1: Регрессионный анализ	1	0		
4	Раздел 4. Планирование активного эксперимента				
<i>Лекции</i>					
4.1	Тема лекции 1: Планирование активного эксперимента	1	0		
<i>Практические работы</i>					
4.8	Тема практического занятия 1: Планирование активного эксперимента	1	0		
Раздел 5. Планирование пассивного эксперимента					
<i>Лекции</i>					
5.1	Тема лекции 1: Планирование пассивного эксперимента	1	0		
<i>Практические работы</i>					
5.2	Тема практического занятия 1: Планирование пассивного эксперимента	1	0		
Раздел 6. Построение и анализ нелинейных эмпирических моделей					
<i>Лекции</i>					
6.1	Тема лекции 1: Построение и анализ нелинейных эмпирических моделей	1	0		
<i>Практические работы</i>					
6.2	Тема практического занятия 1: Построение и анализ нелинейных эмпирических моделей	1	0		
Раздел 7. Компонентный анализ. Построение моделей с использованием главных компонент					
<i>Лекции</i>					
7.1	Тема лекции 1: Компонентный анализ. Построение моделей с использованием главных компонент	1	0		
<i>Практические работы</i>					
	Тема практического занятия 1: Компонентный анализ. Построение моделей с использованием главных компонент	1	0		
Раздел 8. Факторный анализ. Построение моделей с использованием факторных переменных					
<i>Лекции</i>					
8.1	Тема лекции 1: Факторный анализ. Построение моделей с использованием факторных переменных	1	0		
<i>Практические работы</i>					
8.2	Тема практического занятия 1: Факторный анализ. Построение моделей с использованием факторных переменных	1	0		
Раздел 9. Робастные методы оценивания параметров моделей					
<i>Лекции</i>					
9.1	Тема лекции 1: Робастные методы оценивания параметров моделей	1	0		
<i>Практические работы</i>					

9.2	Тема практического занятия 1: Робастные методы оценивания параметров моделей	2	0		
Раздел 10.					
<i>Лекции</i>					
10.1	Тема лекции 1: Динамические (временные) факторные модели	1	0		
<i>Практические работы</i>					
10.2	Тема практического занятия 1: Динамические (временные) факторные модели	2	0		

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Гатина Ф.Ф. Методические указания для практических и индивидуальных занятий по дисциплине «Планирование эксперимента»
2. Гатина Ф.Ф. Материалы для проведения тестового контроля по дисциплине «Планирование эксперимента», 2016г., С. 47
3. Гатина Ф.Ф. Методические рекомендации к изучению дисциплины «Планирование эксперимента», 2016г., С. 49
4. Гатина Ф.Ф. Методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Планирование эксперимента», 2016г., С. 25
5. Гатина Ф.Ф., Еникеев А.И. Методические указания по решению корреляционно-регрессионных задач в Microsoft Excel, 2010г., С. 28
6. Гатина Ф.Ф. Рабочая тетрадь для практических занятий по дисциплине «Планирование эксперимента», 2017г., С.32
7. Гатина Ф.Ф. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Планирование эксперимента», 2017г., С. 103

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Основы планирования эксперимента»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная учебная литература

1. Методы исследований и организация экспериментов / под ред. К.П. Власова. Х.: Издательство «Гуманитарный центр», 2012. 255 с.
2. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий.- М.: Наука, 2016.
3. Дворецкий С.И., Егоров А.Ф., Дворецкий Д.С. Компьютерное моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования: Учеб. пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2014.
4. Светозаров В.В. Основы статистической обработки результатов измерений. Учебное пособие. – М.: Изд. МИФИ, 2015.

Дополнительная учебная литература

1. Власов К.П. Методы научных исследований и организации эксперимента. – Санкт-Петербург, РИЦ СПГГИ, 2015. 116 с.
2. Ахназарова Л.С., Кафаров В.В. Методы оптимизации эксперимента в химической технологии: Учеб. Пособие для хим.-технол. спец. Вузов. 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2015.
3. Саврасов Ю.С. Оптимальные решения. – М.: Радио и связь, 2016.
4. Планирование на пред. приятии : учебник / В.В. Янковская. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 425 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Основы планирования эксперимента» базируется на возможности применения различных пакетов прикладных программ для статистического анализа социально-экономических явлений и процессов (Statistica, SPSS и др.). Работы выполняются с использованием тестового редактора MS WORD, программы электронных таблиц MS EXCEL, EXCEL, Matlab, Mathcad.

Электронная библиотечная система «Znaniium.Com» Издательство «ИНФРА-М»

Поисковая система Рамблер www.rambler.ru;

Поисковая система Яндекс www.yandex.ru;

БухСМИ - средство массовой информации для бухгалтера www.buhsmi.ru;

Бланки документов и унифицированных форм www.blanki.ru;

Бесплатная консультационная служба: оперативная экономико-правовая информация, новые нормативные документы с комментариями и разъяснениями www.akdi.ru;

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данной учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Учитывая специфику дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

В лекциях излагаются основные теоретические аспекты, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале,

необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий: внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить; изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение; прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал; отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы; после усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Задачей преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить методику решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Гатина Ф.Ф. Методические указания для практических и индивидуальных занятий по дисциплине «Планирование эксперимента»
2. Гатина Ф.Ф. Материалы для проведения тестового контроля по дисциплине «Планирование эксперимента», 2016г., С. 47
3. Гатина Ф.Ф. Методические рекомендации к изучению дисциплины «Планирование эксперимента», 2016г., С. 49
4. Гатина Ф.Ф. Методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Планирование эксперимента», 2016г., С. 25
5. Гатина Ф.Ф., Еникеев А.И. Методические указания по решению корреляционно-регрессионных задач в Microsoft Excel, 2010г., С. 28
6. Гатина Ф.Ф. Рабочая тетрадь для практических занятий по дисциплине «Планирование эксперимента», 2016г., С.32
7. Гатина Ф.Ф. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Планирование эксперимента», 2015г., С. 103

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL)
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№56 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного
--------	--

	<p>типа. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: ноутбук ASUS K50C, мультимедиа проектор SONY – 1, экран ScreenMedia – 1 шт., доска- 2 шт., трибуна- 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., столы для студентов – 40 шт., стулья для студентов – 44 шт. Учебно- наглядные пособия: настенные плакаты – 4 шт.</p>
Практические занятия	<p>№52 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: доска – 1 шт., трибуна 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., столы для студентов – 31 шт., стулья для студентов – 31 шт. Учебно наглядные пособия: настенные плакаты – 8 шт.</p>
Самостоятельная работа	<p>№ 18 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.</p>
	<p>№ 20 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт</p>



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт экономики
Кафедра экономики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
май 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Основы планирования эксперимента»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
Проектирование и внедрение информационных систем

Форма обучения
очная

Казань – 2023

Составитель:
профессор, д.э.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

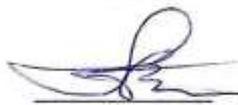


Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры экономики и информационных технологий «25» апреля 2023 года (протокол № 18)

Заведующий кафедрой:
д.э.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института экономики «5» мая 2023 года (протокол № 12)

Председатель методической комиссии:
к.э.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Авхадиев Фаяз Нурисламович
Ф.И.О.

Согласовано:
/Директор



Подпись

Низамутдинов Марат Мингалиевич
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «10» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) подготовки «Прикладная информатика в экономике» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы планирования эксперимента»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и технические задания на разработку информационной системы		
ПК-4.3	Демонстрирует навыки формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	Знать: приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения Уметь: использовать приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения Владеть: навыками формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения
ПК-4.4	Демонстрирует навыки анализа и технико-экономического обоснования проектных решений	Знать: теоретические основы и современную практику планирования эксперимента; Уметь: вести организационную работу по планированию эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений ; Владеть: навыками планирования эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня *сформированности* компетенций)

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-4.3 Демонстрирует навыки формулировки решаемой про-	Знать: приемы формулировки решаемой про-	Фрагментарные знания приемов формули-	Общие, но не структурированные знания	Сформированные но содержащие отдельные про-	Сформированные систематические зна-

мулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	блемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	ровки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	приемов формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	белы знания приемов формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	ния приемов формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения .
	Уметь: использовать приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	Частично освоенное умение использовать приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения .	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	Сформированное умение использовать приемы формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения
	Владеть: навыками формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	Фрагментарная способность владения навыками формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	В целом успешная, но не систематическая способность владения навыками формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения .	В целом успешная, но содержащее отдельные пробелы способность владения навыками формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения	Успешная и систематическая способность владения навыками формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения
ПК-4.4 Демонстрирует навыки анализа и технико-экономического обоснования проектных решений	Знать: теоретические основы и современную практику планирования эксперимента	Фрагментарные знания теоретических основ и современной практики планирования эксперимента	Общие, но не структурированные знания теоретических основ и современной практики планирования эксперимента	Сформированные но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ и современной практики планирования эксперимента	Сформированные систематические знания теоретических основ и современной практики планирования эксперимента
	Уметь: вести организационную работу по планированию эксперимента и технико-	Частично освоенное умение вести организационную работу по планированию экспери-	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение вести организацион-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение вести организационную работу	Сформированное умение вести организационную работу по планированию

	экономическо-го обоснования проектных решений	мента и технико-экономического обоснования проектных решений	ную работу по планированию эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений	по планированию эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений	эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений
	Владеть: навыками планирования эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений	Фрагментарная способность владения навыками планирования эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений	В целом успешная, но не систематическая способность владения навыками планирования эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений	В целом успешная, но содержащее отдельные пробелы способность владения навыками планирования эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений	Успешная и систематическая способность владения навыками планирования эксперимента и технико-экономического обоснования проектных решений

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-4.3 Демонстрирует навыки формулировки решаемой проблемы, определения объекта для разработки информационной системы, постановки задачи и разработки плана ее решения

Задание	Ответ
<p>1.Перечислите составные элементы научного исследования. а) анализ накопленного материала; б) проверка полученных теоретических выводов и их обобщение; в) формулировка рабочей гипотезы; г) все вышеназванные.</p> <p>2. Что должно отражать название темы исследования? а) значимость исследования; б) актуальность исследования; в) цель исследования; г) все вышеназванные.</p> <p>3. Что включается в программу исследования? а) основные этапы решения поставленных задач и достижения цели исследования; б) систему необходимых экономических показателей и способы, методику их исчисления; в) инструкцию по выполнению каждого раздела работы; г) перечень вопросов по каждому разделу темы, которые могут быть решены в процессе проведения исследования.</p> <p>4. В каких формах могут быть представлены результаты научного исследования? а) реферата; б) справочника; в) нормативов; г) рекомендаций.</p> <p>5. Что является исходным моментом организации научного исследования? а) выбор и формулировка темы; б) выдвигание проблемной ситуации; в) формулировка рабочей гипотезы; г) нет правильного ответа.</p> <p>6. Исходя из чего формулируются задачи научного исследования? а) темы научного исследования; б) плана научного исследования; в) цели научного исследования; г) программы научного исследования.</p> <p>7. Назовите составные части плана научного исследования. а) инструкцию по выполнению каждого раздела работы; б) рабочие гипотезы;</p>	<p>Укажите номер правильного ответа г) все вышеназванные</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) все вышеназванные</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) все вышеназванные</p> <p>Укажите номер правильного ответа а) реферата;</p> <p>Укажите номер правильного ответа а) выбор и формулировка темы; </p> <p>Укажите номер правильного ответа в) цели научного исследования</p> <p>Укажите номер правильного ответа</p>

<p>в) научное направление; г) инструкцию по выполнению каждого раздела работы.</p> <p>8. В качестве необходимых материалов для проведения научного исследования могут выступать....</p> <p>а) фотохронометраж; б) годовые отчеты; в) статистические сборники; г) всё вышеперечисленное.</p> <p>9. Какие требования предъявляются к названию темы исследования?</p> <p>а) четкость; б) актуальность; в) народнохозяйственная значимость; г) краткость.</p> <p>10. Рабочая гипотеза – это..</p> <p>а) предположение о природе объекта, явления или процесса; б) форма теоретического знания, предсказывающая новые свойства или характеристики объекта, явления или процесса; в) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования; г) теория, не имеющая подтверждения.</p> <p>11. Перечислите составные элементы научного исследования.</p> <p>а) анализ накопленного материала; б) проверка полученных теоретических выводов и их обобщение; в) формулировка рабочей гипотезы; г) все вышеназванные.</p> <p>12. Что должно отражать название темы исследования?</p> <p>а) значимость исследования; б) актуальность исследования; в) цель исследования; г) все вышеназванные.</p> <p>13. Что включается в программу исследования?</p> <p>а) основные этапы решения поставленных задач и достижения цели исследования; б) систему необходимых экономических показателей и способы, методику их исчисления; в) инструкцию по выполнению каждого раздела работы; г) перечень вопросов по каждому разделу темы, которые могут быть решены в процессе проведения исследования.</p> <p>14. В каких формах могут быть представлены результаты научного исследования?</p> <p>а) реферата;</p>	<p>б) рабочие гипотезы</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) всё вышеперечисленное</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) всё вышеперечисленное</p> <p>Укажите номер правильного ответа в) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) все вышеназванные</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) все вышеназванные</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) всё вышеперечисленное</p>
--	--

<p>б) справочника; в) нормативов; г) рекомендаций.</p> <p>15. Что является исходным моментом организации научного исследования?</p> <p>а) выбор и формулировка темы; б) выдвижение проблемной ситуации; в) формулировка рабочей гипотезы; г) нет правильного ответа.</p> <p>16. Исходя из чего формулируются задачи научного исследования?</p> <p>а) темы научного исследования; б) плана научного исследования; в) цели научного исследования; г) программы научного исследования.</p> <p>17. Назовите составные части плана научного исследования.</p> <p>а) инструкцию по выполнению каждого раздела работы; б) рабочие гипотезы; в) научное направление; г) инструкцию по выполнению каждого раздела работы.</p> <p>18. В качестве необходимых материалов для проведения научного исследования могут выступать....</p> <p>а) фотохронометраж; б) годовые отчеты; в) статистические сборники; г) всё вышперечисленное.</p> <p>19. Какие требования предъявляются к названию темы исследования?</p> <p>а) четкость; б) актуальность; в) народнохозяйственная значимость; г) краткость.</p> <p>20. Рабочая гипотеза – это..</p> <p>а) предположение о природе объекта, явления или процесса; б) форма теоретического знания, предсказывающая новые свойства или характеристики объекта, явления или процесса; в) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования; г) теория, не имеющая подтверждения.</p> <p>21. Перечислите составные элементы научного исследования.</p> <p>а) анализ накопленного материала; б) проверка полученных теоретических выводов и их обобщение;</p>	<p>Укажите номер правильного ответа г) всё вышперечисленное</p> <p>Укажите номер правильного ответа а) выбор и формулировка темы</p> <p>Укажите номер правильного ответа в) цели научного исследования</p> <p>Укажите номер правильного ответа б) рабочие гипотезы</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) всё вышперечисленное</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) всё вышперечисленное</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) всё вышперечисленное</p> <p>Укажите номер правильного ответа в) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования</p>
---	---

<p>в) формулировка рабочей гипотезы; г) все вышеназванные.</p> <p>22. Что должно отражать название темы исследования? а) значимость исследования; б) актуальность исследования; в) цель исследования; г) все вышеназванные.</p> <p>23. Что включается в программу исследования? а) основные этапы решения поставленных задач и достижения цели исследования; б) систему необходимых экономических показателей и способы, методику их исчисления; в) инструкцию по выполнению каждого раздела работы; г) перечень вопросов по каждому разделу темы, которые могут быть решены в процессе проведения исследования.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа г) все вышеназванные</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) все вышеназванные</p> <p>Укажите номер правильного ответа г) всё вышеперечисленное</p>
<p>1. Что представляет собой процесс выдвижения предположения, которое требует проверки и теоретического обоснования?</p> <p>2. Что представляет собой систематизированное изучение материала, накопленного в определённой области знаний?</p> <p>3. Что представляет собой процесс проверки теоретических выводов на практике?</p> <p>4. Что представляет собой формулировка основных идей и выводов исследования в краткой форме?</p> <p>5. Что представляет собой процесс обобщения данных, полученных в ходе исследования?</p> <p>6. Что представляет собой документ, содержащий план и основные этапы научного исследования?</p> <p>7. Что представляет собой процесс поиска и отбора источников информации для исследования?</p>	<p>Напишите правильный ответ: гипотеза Напишите правильный ответ: анализ Напишите правильный ответ: эксперимент Напишите правильный ответ: резюме Напишите правильный ответ: синтез Напишите правильный ответ: программа Напишите правильный ответ: поиск</p>

ПК-4.4 Демонстрирует навыки анализа и технико-экономического обоснования проектных решений

Задание	Ответ
<p>1. Что представляет собой научное исследование? 1. Процесс сбора случайных данных 2. Систематизированный процесс изучения, анализа и обобщения информации для получения новых знаний 3. Процесс написания статей без анализа 4. Процесс повторения уже известных фактов</p>	<p>Укажите номер правильного ответа 2 - Систематизированный процесс изучения, анализа и обобщения информации для</p>

<p>2. Что должно отражать название темы исследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только актуальность исследования 2. Только цель исследования 3. Актуальность, значимость и цель исследования 4. Только научную новизну <p>3. Что включается в программу исследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только этапы решения задач 2. Только методику исчисления показателей 3. Этапы решения задач, методику исчисления показателей и инструкции по выполнению работы 4. Только перечень вопросов по теме <p>4. В каких формах могут быть представлены результаты научного исследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только в виде реферата 2. Только в виде справочника 3. В виде реферата, справочника, нормативов и рекомендаций 4. Только в виде нормативов <p>5. Что является исходным моментом организации научного исследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор и формулировка темы 2. Выдвижение проблемной ситуации 3. Формулировка рабочей гипотезы 4. Проведение эксперимента <p>6. Исходя из чего формулируются задачи научного исследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только из темы исследования 2. Только из плана исследования 3. Из цели исследования 4. Только из программы исследования <p>7. Назовите составные части плана научного исследования.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только рабочие гипотезы 2. Только научное направление 3. Рабочие гипотезы и инструкции по выполнению работы 4. Только инструкции по выполнению работы <p>8. В качестве необходимых материалов для проведения научного исследования могут выступать....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только фотохронометраж 2. Только годовые отчеты 3. Фотохронометраж, годовые отчеты и статистические сборники 4. Только статистические сборники 	<p>получения новых знаний</p> <p>Укажите номер правильного ответа 2 - Только цель исследования</p> <p>Укажите номер правильного ответа 3 - Этапы решения задач, методику исчисления показателей и инструкции по выполнению работы</p> <p>Укажите номер правильного ответа 1 - Только в виде реферата</p> <p>Укажите номер правильного ответа 1 - Выбор и формулировка темы</p> <p>Укажите номер правильного ответа 2 - Только из плана исследования</p> <p>Укажите номер правильного ответа 3 - Рабочие гипотезы и инструкции по выполнению работы</p> <p>Укажите номер правильного ответа 3 - Фотохронометраж, годовые отчеты и статистические сборники</p>
--	--

<p>9. Какие требования предъявляются к названию темы исследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только четкость 2. Только актуальность 3. Четкость, актуальность, народнохозяйственная значимость и краткость 4. Только краткость <p>10. Рабочая гипотеза – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предположение о природе объекта, явления или процесса 2. Форма теоретического знания, предсказывающая новые свойства объекта 3. Научное предположение, требующее проверки и теоретического обоснования 4. Теория, не имеющая подтверждения <p>11. Что представляет собой анализ накопленного материала в научном исследовании?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс случайного отбора данных 2. Систематизированное изучение и обобщение информации 3. Процесс написания статей без анализа 4. Процесс повторения уже известных фактов <p>12. Что представляет собой проверка теоретических выводов в научном исследовании?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс игнорирования полученных результатов 2. Процесс подтверждения или опровержения гипотезы на практике 3. Процесс написания статей без анализа 4. Процесс повторения уже известных фактов <p>13. Что представляет собой формулировка рабочей гипотезы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс случайного выдвижения предположений 2. Процесс создания предположения, требующего проверки и обоснования 3. Процесс написания статей без анализа 4. Процесс повторения уже известных фактов <p>14. Что представляет собой обобщение результатов научного исследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс случайного объединения данных 2. Систематизированное подведение итогов и выводов 3. Процесс написания статей без анализа 4. Процесс повторения уже известных фактов <p>15. Какие требования не предъявляются к содержанию научного труда?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Концептуальна направленность; 	<p>Укажите номер правильного ответа 3 - Четкость, актуальность, народнохозяйственная значимость и краткость</p> <p>Укажите номер правильного ответа 3 - Научное предположение, требующее проверки и теоретического обоснования</p> <p>Укажите номер правильного ответа 2 - Систематизированное изучение и обобщение информации</p> <p>Укажите номер правильного ответа 2 - Процесс подтверждения или опровержения гипотезы на практике</p> <p>Укажите номер правильного ответа 2 - Процесс создания предположения, требующего проверки и обоснования</p> <p>Укажите номер правильного ответа 2 - Систематизированное подведение итогов и выводов</p> <p>Укажите номер</p>
---	---

<p>2. Сущностный анализ и обобщение; 3. Корреляционный анализ.</p> <p>16. Что не включает в себя структура научной публикации?</p> <p>1. Красная строка; 2. Заголовок статьи; 3. Ключевые слова.</p> <p>17. При подготовке к защите выпускной квалификационной работы необходимо:</p> <p>1. Составить текст (тезисы) выступления примерно на 10 минут; 2. Оформить средства наглядности (слайды и т. д.); 3. Все варианты верны.</p> <p>18. На защиту выпускной квалификационной работы предоставляется:</p> <p>1. 5 мин; 2. 10 мин; 3. 15 мин.</p> <p>19. Главное требование к научному тексту:</p> <p>1. Последовательность; 2. Краткость; 3. Письменное изложение.</p> <p>20. Ученые звания могут быть присвоены лицам?</p> <p>1. Которые осуществляют педагогическую и научную (научно-исследовательскую) деятельность в организациях; 2. Обладают высоким педагогическим мастерством, имеют глубокие профессиональные знания и научные достижения; 3. Которые осуществляют педагогическую и научную деятельность в организациях, обладают высоким педагогическим мастерством, имеют глубокие профессиональные знания и научные достижения.</p> <p>21. Министерство образования и науки Российской Федерации по результатам проверки аттестационного дела принимает решение?</p> <p>1. О присвоении ученого звания; 2. О соблюдении порядка; 3. Запрашивает дополнительные материалы.</p> <p>22. Для получения степени кандидата или доктора наук необходимо подготовить?</p> <p>1. Диссертацию; 2. Реферат;</p>	<p>правильного ответа 3 - Корреляционный анализ</p> <p>Укажите номер правильного ответа 1 - Красная строка;</p> <p>Укажите номер правильного ответа 3 - Все варианты верны</p> <p>Укажите номер правильного ответа 2 - 10 мин</p> <p>Укажите номер правильного ответа 1 - Последовательность;</p> <p>Укажите номер правильного ответа 3 - Которые осуществляют педагогическую и научную деятельность в организациях, обладают высоким педагогическим мастерством, имеют глубокие профессиональные знания и научные достижения</p> <p>Укажите номер правильного ответа 1 - О присвоении ученого звания;</p>
---	---

<p>3. Дипломную работу.</p> <p>23. Что является самостоятельной разновидностью аналитического исследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. База данных; 2. Факты; 3. Эксперимент. 	<p>Укажите номер правильного ответа 1 - Диссертацию;</p> <p>Укажите номер правильного ответа 3 - Эксперимент.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Что представляет собой процесс формулировки целей и задач научного исследования? 2. Что представляет собой процесс интерпретации данных, полученных в ходе исследования? 3. Что представляет собой процесс сравнения результатов исследования с ранее полученными данными? 4. Что представляет собой процесс формулировки выводов на основе проведённого исследования? 5. Что представляет собой процесс определения актуальности и значимости темы исследования? 6. Что представляет собой процесс сбора данных для дальнейшего анализа в научном исследовании? 7. Что представляет собой процесс проверки гипотезы на соответствие реальным данным? 	<p>Напишите правильный ответ: планирование</p> <p>Напишите правильный ответ: интерпретация</p> <p>Напишите правильный ответ: сравнение</p> <p>Напишите правильный ответ: заключение</p> <p>Напишите правильный ответ: обоснование</p> <p>Напишите правильный ответ: наблюдение</p> <p>Напишите правильный ответ: верификация</p>

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в устной и тестовой форме. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием вопросов и теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
зачтено	51-100 % правильных ответов
Не зачтено	Менее 51 %

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Критерии оценки контрольных работ студентов заочного обучения:

«Зачтено» ставится если контрольная работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение; контрольная работа выполнена полностью: решены все задачи, даны ответы на все вопросы, имеющиеся в контрольной работе; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплин; даны ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа аккуратно оформлена, соблюдены требования ГОСТов;

«Незачтено» ставится если контрольная работа не выполнена в установленный срок, продемонстрировано полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения задания; в контрольной работе присутствует большое число ошибок; не полностью или с ошибками решены задачи, даны неполные или неправильные ответы на поставленные вопросы; отсутствуют ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа выполнена с нарушениями требований ГОСТов; контрольная работа выполнена по неправильно выбранному варианту.