

**Приложение к рабочей программе дисциплины
Научно-исследовательская деятельность в электроэнергетике и
электротехнике**

Направление подготовки – 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Автоматизированные электротехнические комплексы
транспортных средств
Учебный план 2019 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам (темам) дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)				Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по практическим работам	Защита расчетно-графической работы	Защита курсового проекта	
Тема 1. Основные положения научно-исследовательской работы	+	+	-	-	зачет

Тема 2. Планирование эксперимента	+	+	-	-	
Тема 3. Оформление результатов научно-исследовательской работы	+	+	-	-	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Содержание теста

Вопрос	Ответы
1. Наука выполняет функции:	а. гносеологическую б. трансформационную в. гносеологическую и трансформационную
2. Укажите доверительную вероятность, используемую в медицине:	а. 95% б. 68% в. 50% г. 99% д. 58%
3. Цель научного исследования – это...	а. краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования б. уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел в. источник информации, необходимой для исследования г. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
4. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:	а. анализ б. синтез в. индукция г. дедукция
5. Гипотеза научного исследования – это...	а. уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел б. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке в. предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений г. источник информации, необходимой для исследования
6. Как зависит коэффициент Стьюдента от надежности выборки?	а. Прямо пропорционально б. Обрато пропорционально в. Линейно г. Квадратично
7. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:	а. фундаментальная б. прикладная в. в виде разработок г. фундаментальная, прикладная и в виде разработок

8. Методика научного исследования представляет собой:	<p>а. систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования</p> <p>б. систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов</p> <p>в. совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности</p> <p>г. способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений</p> <p>д. все перечисленные определения</p>
9. В формировании научной теории важная роль отводится:	<p>а. индукции и дедукции</p> <p>б. абдукции</p> <p>в. моделированию и эксперименту</p> <p>г. всем перечисленным инструментам</p>
10. Науки об общих законах развития природы, общества и мышления называются...	<p>а. общественные науки</p> <p>б. философские науки</p> <p>в. технические науки</p> <p>г. естественные науки</p>
11. Метод научного исследования – это...	<p>а. система последовательных действий, модель исследования</p> <p>б. предварительные обобщения и выводы</p> <p>в. временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала</p> <p>г. способ исследования, способ деятельности</p>
12. Методика научного исследования – это...	<p>а. система последовательных действий, модель исследования</p> <p>б. предварительные обобщения и выводы</p> <p>в. временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала</p> <p>г. способ исследования, способ деятельности</p>
13. Аксиома – это...	<p>а. положение, которое в научном исследовании не принимается вне зависимости от того, имеет оно логические доказательства или нет</p> <p>б. положение, которое в научном исследовании выступает в качестве проблемы</p> <p>в. положение, которое принимается без логического доказательства</p> <p>г. положение, которое принимается исключительно с логическими доказательствами</p>
14. Анализ как общелогический метод исследования – это...	<p>а. разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения</p> <p>б. мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта</p> <p>в. прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов</p> <p>г. метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое</p>
15. Синтез как общелогический метод исследования – это...	<p>д. разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения</p> <p>е. мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта</p> <p>ж. прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов</p> <p>з. метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое</p>

Экспресс опрос на лекциях по каждой теме или лекции

Тестирование

Тема 1. Основные положения научно-исследовательской работы

Вопрос	Ответы
1. Явление, которое может произойти в ходе осуществления некоторых условий, называют	a) Опыт b) Испытание c) Исход d) Событие e) Результат
2. Осуществление некоторых условий, в которых наблюдается результат, называют	a) Событием b) Факт c) Пространство d) Опыт или испытанием e) Элемент
3. Событие, которое может произойти или не произойти в результате данного опыта, называют	a) Достоверным b) Невозможным c) Случайным d) Вероятным e) Нет верного ответа
4. Событие, которое обязательно произойдет в результате данного опыта, называют	a) Достоверным b) Случайным c) Невозможным d) Вероятным e) Многократным
5. Событие, которое заведомо не произойдет в результате данного опыта, называют	a) Достоверным b) Вероятным c) Невозможным d) Случайным e) Многократным
6. Если появление одного из двух событий исключает появление другого в одном и том же испытании, то события называют	a) Достоверными b) Вероятными c) Случайными d) Многократными e) Несовместными
7. Если появление одного из двух событий не исключает появления другого в одном и том же испытании, то события называют	a) Достоверными b) Совместными c) Вероятными d) Случайными e) Многократными
8. Если есть основания считать, что ни одно из событий не является более возможным, чем другое, то события называют	a) Достоверными b) Вероятными c) Случайными d) Равновозможными e) Многократными
9. Дайте определения полной группы событий:	a) Множество событий, если в результате испытания произойдет хотя бы одно из них. b) Множество попарно несовместных событий, если в результате испытания произойдет хотя бы одно из них. c) Множество несовместимых событий. d) Множество всех возможных случайных событий. e) Множество достоверных событий.
10. Какое значение может принимать вероятность:	a) Любые b) 1 c) Положительные d) Неотрицательные e) Дробные

11. Вероятность случайного события может принимать значения	<ul style="list-style-type: none"> a) Любые b) -1 c) 0 d) 1 e) Дробные
12. Вероятность достоверного события равна	<ul style="list-style-type: none"> a) 2 b) 0 c) 1 d) -1 e) 0,5
13. Произведением двух событий называется событие, состоящее в наступлении	<ul style="list-style-type: none"> a) Обоих событий b) Хотя бы одного из этих событий c) Ни одного из этих событий d) Только одного из этих событий e) Верного ответа нет
14. Суммой двух несовместных событий называется событие, состоящее в наступлении	<ul style="list-style-type: none"> a) Хотя бы одного из этих событий b) Обоих событий c) Ни одного из этих событий d) Только одного из этих событий e) Все ответы верны
15. Суммой двух совместных событий называется событие, состоящее в наступлении	<ul style="list-style-type: none"> a) Обоих событий b) Ни одного из этих событий c) Хотя бы одного из этих событий d) Только одного из этих событий e) Верного ответа нет
16. В ящике имеется 10 деталей, среди которых 6 красных, а остальные зелёные. Сборщик наудачу извлекает одну деталь. Найти вероятность того, что извлечена зелёная деталь	<ul style="list-style-type: none"> a) 0,6 b) 0,4 c) 10 d) 4 e) 6
17. В ящике имеется 10 деталей, среди которых 6 красных, а остальные зелёные. Сборщик наудачу извлекает одну деталь. Найти вероятность того, что извлечена красная деталь	<ul style="list-style-type: none"> a) 6 b) 0,4 c) 10 d) 0,6 e) 4
18. В ящике имеется 10 деталей, среди которых 6 красных, а остальные зелёные. Сборщик наудачу извлекает одну деталь. Найти вероятность того, что извлечена цветная деталь	<ul style="list-style-type: none"> a) 4 b) 0 c) 10 d) 6 e) 1
19. В ящике имеется 10 деталей, среди которых 6 красных, а остальные зелёные. Сборщик наудачу извлекает одну деталь. Найти вероятность того, что извлечена черная деталь	<ul style="list-style-type: none"> a) 1 b) 0 c) 10 d) 4 e) 6
20. В ящике имеется 10 деталей, среди которых 6 красных, а остальные зелёные. Сборщик наудачу извлекает одну деталь. Найти вероятность того, что извлечена белая деталь	<ul style="list-style-type: none"> a) 10 b) 1 c) 0 d) 4 e) 6
21. Найдите вероятность одновременного появления герба при одном бросании двух монет	<ul style="list-style-type: none"> a) 0,25 b) 0 c) 1 d) 0,5 e) 0,75
22. В урне 2 белых и 3 черных шара. Из урны вынимают подряд два шара. Найдите вероятность того, что оба шара белые	<ul style="list-style-type: none"> a) 1 b) 0,1 c) 0 d) 0,2 e) 0,3

23. Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 0,2,3,5,7, если цифры не повторяются	<ul style="list-style-type: none"> a) 0 b) 10 c) 22 d) 111 e) 15
24. Сколькими способами три награды 1,2,3 места могут быть распределены между 10 участниками соревнований	<ul style="list-style-type: none"> a) 5 b) 111 c) 3 d) 10 e) 720
25. Численная мера объективной возможности появления события в данном испытании называется	<ul style="list-style-type: none"> a) Опытом b) Исходом c) Вероятностью d) Результатом e) Событием
26. Вероятностью события А называют	<ul style="list-style-type: none"> a) Отношение числа благоприятствующих этому событию исходов к общему числу равновозможных несовместных элементарных исходов, образующих полную группу b) Отношение числа благоприятствующих этому событию исходов к общему числу исходов c) Отношение числа благоприятствующих этому событию исходов к общему числу исходов, образующих полную группу d) Отношение числа благоприятствующих этому событию исходов к общему числу равновозможных исходов e) Все ответы верны
27. Два единственно возможных события, образующих полную группу, называют	<ul style="list-style-type: none"> a) Несовместными b) Противоположными c) Независимыми d) Зависимыми e) Случайными
28. Сумма вероятностей противоположных событий равна	<ul style="list-style-type: none"> a) 2 b) 0 c) 1 d) 0,5 e) -1
29. Вероятность события В, вычисленную в предположении, что событие А уже наступило называют	<ul style="list-style-type: none"> a) Несовместной b) Определенной c) Неопределенной d) Условной e) Равной
30. В урне 12 шаров: 3 белых, 4 черных и 5 красных. Какова вероятность вынуть из урны красный шар?	<ul style="list-style-type: none"> a) 5/12 b) 1/12 c) 3/12 d) 1 e) 0
31. Что является результатом испытания?	<ul style="list-style-type: none"> a) Опыт b) Вероятность c) Частота d) Статистика e) Исход
32. Предметом изучения теории вероятностей является	<ul style="list-style-type: none"> a) Изучение вероятностных закономерностей массовых однородных случайных событий b) Методы анализа статистических данных в зависимости от целей исследования c) Способы отбора и группировки статистических сведений, полученных в результате наблюдений или экспериментов d) Установление закономерностей, которым подчинены массовые случайные явления e) Теория надежности

33. Отношение числа испытаний, в которых событие появилось, к общему числу фактически произведенных испытаний называют	a) Вероятностью b) Случайным событием c) Экспериментом d) Относительной частотой e) Исходом
34. Если появление события А не изменяет вероятности события В, то события называются	a) Случайными b) Независимыми c) Достоверными d) Невозможными e) Несовместными
35. Какое из этих событий является случайным	a) Три попадания в мишень при двух выстрелах. b) Выигрыш по билету беспроигрышной лотереи. c) Получено 8 очков при бросании игрального кубика. d) Все студенты группы сдали экзамен по теории вероятности на «отлично». e) Появление герба или цифры при одном бросании монеты
36. Брошены две игральные кости. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков равна четырем	a) 1/12 b) 0 c) 1 d) 50% e) 100%
37. Вероятность сдачи экзамена по первому, второму и третьему предметам у данного студента соответственно равны 0,6, 0,7 и 0,75. Найти вероятность того, что он успешно сдаст все экзамены.	a) 10 b) 0,315 c) 50% d) 25%

Тема 2. Планирование эксперимента

Вопрос	Ответы
1. Эксперимент это	a) Совокупность операций совершаемых над объектом b) исследования с целью получения информации о его свойствах c) Совокупность опытов, проводимых с целью установления влияния на выходной параметр фактора (ряда факторов) или с целью оптимизации условий исследуемого процесса
2. Эксперимент может быть	a) Пассивным b) Активным c) Независимы
3. Уровнем фактора называют.	a) Конкретное значение, принимаемое фактором в опыте b) Наиболее оптимальное значение величины c) Наибольшее значение переменного фактора
4. Неконтролируемыми называют факторы	a) Факторы, которые трудно или невозможно учесть b) Факторы, которые не оказывают влияние на отклик c) Факторы, которые не меняют своего значения d) процессе опыта
5. Пассивный эксперимент может быть	a) Однофакторным или многофакторным b) Только многофакторным c) Только однофакторным
6. Факторы, влияющие на выходной параметр, могут быть	a) Контролируемые и управляемые b) Контролируемые, но неуправляемые c) Неконтролируемые и неуправляемые
7. Уровнем достоверности или доверительной Вероятностью называется	a) Вероятность нахождения истинного результата, равного генеральному среднему, в некотором интервале b) Вероятность равенства полученного экспериментально значения выходного параметра расчетному значению
8. Рандомизация это	a) Проведение опытов в случайной последовательности b) Приведение всех переменных факторов к безразмерным величинам

	<p>с) Соблюдение строгой последовательности проведения опытов согласно методической сетки</p>
9. Эксперимент является	<p>a) важнейшим средством получения знаний b) критерием оценки обоснованности принятия решений c) средством для проведения исследований d) критерием оценки проведенных исследований</p>
10. Экспериментальные исследования дают	<p>a) критерии оценки обоснованности и приемлемости на практике любых теорий и теоретических предположений b) критерий положений об исследовании оценки приемлемости тех или иных выводов c) средство для достижения принятых решений d) средство для получения знаний об объекте исследования</p>
11. Конечной целью любой обработки экспериментальных данных является	<p>a) выдвижение гипотез о классе и структуре математической модели b) выбор возможных методов последующей статистической обработки и их анализ c) получение нового знания об исследуемом объекте d) получение критериев оценки исследуемых объектов</p>
12. Математическая модель – это	<p>a) приближённое описание какого-либо класса явлений внешнего мира, выраженное с помощью математической символики b) мощный метод познания внешнего мира, его прогнозирования и управления им c) математическая символика с помощью, которой описываются математические явления d) математические уравнения, с помощью которых строится теория математического познания внешнего мира</p>
13. Первый этап математического моделирования это	<p>a) формулирование законов, связывающих основные объекты модели b) исследование математических задач, к которым приводят М. м. c) выяснение того, удовлетворяет ли принятая гипотетическая модель критерию практики d) анализ модели в связи с накоплением данных об изучаемых явлениях и модернизация модели</p>
14. Второй этап математического моделирования это	<p>a) формулирование законов, связывающих основные объекты модели b) исследование математических задач, к которым приводят М. м. c) выяснение того, удовлетворяет ли принятая гипотетическая модель критерию практики d) анализ модели в связи с накоплением данных об изучаемых явлениях и модернизация модели</p>
15. Третий этап математического моделирования это	<p>a) формулирование законов, связывающих основные объекты модели b) исследование математических задач, к которым приводят М. м. c) выяснение того, удовлетворяет ли принятая гипотетическая модель критерию практики d) анализ модели в связи с накоплением данных об изучаемых явлениях и модернизация модели</p>
16. Четвертый этап математического моделирования это	<p>a) формулирование законов, связывающих основные объекты модели b) исследование математических задач, к которым приводят М. м. c) выяснение того, удовлетворяет ли принятая гипотетическая модель критерию практики d) анализ модели в связи с накоплением данных об изучаемых явлениях и модернизация модели</p>
17. Для разработки современной М.М. необходимо решить следующие задачи:	<p>a) анализ, выбраковка и восстановление аномальных измерений</p>

	b) экспериментальная проверка законов распределения экспериментальных данных c) группировка исходной информации экспериментальных данных d) все ответы
18. Для решения задач предварительной обработки используются проверка гипотез	a) оценивание параметров и числовых характеристик случайных величин и процессов b) корреляционный и дисперсионный анализ

Тема 3. Оформление результатов научно-исследовательской работы

Вопрос	Ответы
1. Проблема научного исследования – это...	a) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке b) то, что не получается у автора научного исследования c) источник информации, необходимой для исследования d) более конкретный источник информации, необходимой для исследования
2. Объект научного исследования – это...	a) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке b) то, что не получается у автора научного исследования c) источник информации, необходимой для исследования d) более конкретный источник информации, необходимой для исследования
3. Предмет научного исследования – это...	a) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке b) то, что не получается у автора научного исследования c) источник информации, необходимой для исследования d) более конкретный источник информации, необходимой для исследования; то, что находится в границах предмета
4. Тема научного исследования должна быть...	a) с размытой формулировкой b) точно сформулированной c) сформулирована в конце исследования
5. Вероятность сдачи экзамена по первому, второму и третьему предметам у данного студента соответственно равны 0,6, 0,7 и 0,75. Найти вероятность того, что он успешно сдаст все экзамены.	a) 0,315 b) 0 c) 1 d) 50% e) 25%
6. Короткая запись первых n натуральных множителей называется	a) Вероятность b) Частота c) Статистика d) Факториал e) Опыт
7. Соответствие данных тому, что есть на самом деле, называется	a) Вероятность b) Частота c) Достоверность d) Статистика e) Опыт
8. Измеримая скалярная функция, элементами которой являются элементарные события, это величина	a) Непрерывная b) Функция c) Вероятность d) Частота e) Дискретная
9. Вероятность попадания точки в область называется	a) Геометрической b) Статистической c) Частотой d) Функцией e) Дискретной

10.Случайную величину, которая принимает отдельные изолированные значения с определенными вероятностями, называют	a) Вероятной b) Возможной c) Невозможной d) Дискретной e) Нет верного ответа
11.Случайную величину, которая может принимать все значения из некоторого конечного или бесконечного промежутка, называют	a) Вероятной b) Возможной c) Непрерывной d) Невозможной e) Все ответы верны
12.Соответствие между возможными значениями дискретной случайной величины и их вероятностями называют	a) Формулой b) Функцией c) Вероятностью d) Плотностью e) Законом распределения
13.Распределение вероятностей, определяемое формулой Бернулли, называется	a) Биномиальным b) Нормальным c) Равномерным d) Пуассоновским e) Экспоненциальным
14.Если число испытаний достаточно велико, а вероятность наступления в них события А довольно мала, то событие А называют	a) Вероятным b) Невероятным c) Редким d) Возможным e) Невозможным
15.Сумму произведений возможных значений ДСВ на соответствующие вероятности называют	a) Частотой b) Математическим ожиданием c) Вариантой d) Плотностью e) Функцией
16.Математическое ожидание квадрата отклонения ДСВ от ее математического ожидания называют	a) Частотой b) Плотностью c) Вариантой d) Дисперсией e) Функцией
17. Математическое ожидание постоянной величины С равно	a) С b) 1 c) 0 d) 0,5 e) Нет верного ответа
18. Дисперсия постоянной величины равна	a) 1 b) 0 c) С d) 0,5 e) -1
19. Распределение относительных частот называется	a) Нормальным b) Равномерным c) Вероятным d) Невероятным e) Эмпирическим
20. Распределение вероятностей называют	a) Эмпирическим b) Нормальным c) Теоретическим d) Ненормальным e) Главным
21. Отрасль знаний, объединяющая принципы и методы работы с числовыми данными, характеризующими массовые явления, называется	a) Экономикой b) Статистикой c) Эконометрикой d) Математикой e) Макроэкономикой

22. Отрасль знаний, объединяющая принципы и методы работы с числовыми данными, характеризующими массовые явления, называется	a) Экономикой b) Эконометрикой c) Математикой d) Статистикой e) Макроэкономикой
23. Короткая запись первых n натуральных множителей называется	a) Факториал b) Вероятность c) Частота d) Статистика e) Опыт
24. Отбор, при котором генеральную совокупность «механически» делят на столько групп, сколько объектов должно войти в выборку, а из каждой группы отбирают один объект, называется	a) Типический b) Серийный c) Механический d) Функциональный e) Нефункциональный
25. Отбор, при котором объекты отбирают из генеральной совокупности не по одному, а «сериями», которые подвергаются сплошному обследованию, называется	a) Серийный b) Типический c) Механический d) Функциональный e) Нефункциональный
26. Наблюдаемые значения в выборке называется	a) Несмещенной b) Вероятной c) Невероятной d) Прямой e) Обратной
27. Статистическая оценка, которая (при заданном объеме выборки) имеет наименьшую возможную дисперсию, называется	a) Вероятной b) Невероятной c) Прямой d) Эффективной e) Нормальной
28. Среднее арифметическое квадратов отклонений значений признака генеральной совокупности от их среднего значения, называется	a) Средней b) Генеральной дисперсией c) Математическим ожиданием d) Среднеквадратическим отклонением e) Частотой
29. Дисперсию, взвешенную по объемам групп, называют	a) Генеральной b) Средней c) Взвешенной d) Внутригрупповой e) Прямой
30. В ящике 5 пронумерованных шаров с номерами от 1 до 5. Вынули один шар. Какова вероятность того, что номер вынутого шара не превышает 5?	a) 2 b) 0 c) 1 d) 0,5 e) -3
31. В урне 15 шаров: 10 белых и 5 черных. Какова вероятность вынуть красный шар?	a) 0 b) 1 c) 2 d) 0,5 e) -1
32. В урне 20 шаров с номерами от 1 до 20. Какова вероятность вынуть шар с номером 37?	a) 1 b) 0 c) 2 d) 0,5 e) 3
33. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 1 b) 2 c) 0,5 d) 0 e) 3

34. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 1 b) 0 c) 2 d) 0,5 e) 3
35. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 1 b) 2 c) 0 d) 0,5 e) 3
36. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 0 b) 1 c) 2 d) 0,5 e) 3
37. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 1 b) 2 c) 0,5 d) 0 e) 3
38. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 1 b) 2 c) 0 d) 0,5 e) 3
39. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 1 b) 0 c) 2 d) 0,5 e) 3
40. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 1 b) 2 c) 0,5 d) 0 e) 3
41. Бросается три монеты. Какова вероятность того, что число выпадений гербов больше числа выпадений цифры?	a) 1 b) 0 c) 2 d) 0,5 e) 3
42. Отбор, при котором объекты отбираются не из всей генеральной совокупности, а из каждой ее «типической» части, называется	a) Типический b) Механический c) Серийный d) Функциональный e) Типический

Критерии оценивания

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

Защита отчетов по практическим работам

Тема 1. Основные положения научно-исследовательской работы

1. Структура формулы изобретения и особенности признаков объекта изобретения и формул

1. Виды изобретений по назначению.
2. Характеристика существенных признаков.
3. Составные части формулы изобретения.
4. Характеристика ограничительной части формулы изобретения.
5. Характеристика отличительной части формулы изобретения.
6. Особенности однозвенных и многозвенных формул.
7. Отличительные особенности формулы дополнительного изобретения.

Тема 2. Планирование эксперимента

1. Применение методов прогнозирования для решения задач

1. Что такое линия тренда?
2. В чем состоит сущность процессов прогнозирования и планирования?
3. Чем отличается план от прогноза? Как они взаимосвязаны?
4. Какие существуют формы планирования?
5. Дайте характеристику директивного планирования.
6. Укажите особенности индикативного планирования и сферу его применения.
7. В чем состоят основные отличия кратко-, средне- и долгосрочных планов и прогнозов?

2. Определения возможных пределов ошибки по критерию Стьюдента

1. Измерения, средства измерений и их характеристики.
2. Как производится расчет погрешности измерений?
3. Основные понятия и определения характеристик случайных величин. Исключение грубой погрешности измерений.
4. Дайте определение систематической составляющей погрешности измерений. Определение случайной составляющей погрешности измерений.
5. Дайте определение погрешности косвенных измерений.
6. Дайте определение результатов экспериментов.

3. Оценка случайных погрешностей в измерениях

1. Измерения, средства измерений и их характеристики.
2. Расчет погрешности измерений.
3. Основные понятия и определения характеристик случайных величин. Исключение грубой погрешности измерений.
4. Определение систематической составляющей погрешности измерений. Определение случайной составляющей погрешности измерений.
5. Определение погрешности косвенных измерений.
6. Обработка результатов экспериментов.
7. Классификация, типы и задачи эксперимента.
8. Методика и программа эксперимента.
9. Содержание и разработка методики эксперимента.
10. Основные элементы плана эксперимента.
11. Обработка и анализ экспериментальных результатов.
12. Графический анализ результатов эксперимента.
13. Статистическая обработка эмпирических данных.

4. Определение минимального количества измерений

1. Классификация, типы и задачи эксперимента.
2. Методика и программа эксперимента.
3. Содержание и разработка методики эксперимента.
4. Основные элементы плана эксперимента.
5. Обработка и анализ экспериментальных результатов.
6. Графический анализ результатов эксперимента.
7. Статистическая обработка эмпирических данных.

Тема 3. Оформление результатов научно-исследовательской работы

1. Подготовка отчета о научно-исследовательской работе

1. Из каких разделов состоит отчет?
2. Что описывается во введении?
3. Нужен ли список литературы в отчёте?
4. Как нумеруются таблицы, рисунки и таблицы в отчёте?
5. В каких случаях присутствуют приложения в отчёте?
6. Может ли содержать отчет программы для ЭВМ, макеты и т.д.?

2. Подготовка научной статьи

1. Что такое актуальность работы?
2. Как сформулировать научную новизну?
3. Чем объект отличается от предмета исследования?
4. Как определить научность публикации?
5. Что такое методичность?
6. Как подтверждается истинность полученных результатов?
7. Какие требования к описанию эксперимента?
8. Как должно описываться моделирование?

3. Подготовка устного доклада

1. Назовите обязательные части любого устного доклада
2. Какие критерии оценивания реферата?
3. Сколько должна содержать слайдов презентация?
4. Что недопустимо использовать в презентации?
5. Что недопустимо использовать в докладе?
6. Что обычно указывается в заключении?
7. Какие критерии оценки подготовки сообщения?

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем практическим работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Зачет проводится во втором семестре изучения дисциплины.

Технология проведения зачета – прохождение комплексного теста по всем изученным темам. Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сто вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста 60 минут.

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по двухбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по двухбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

“не зачтено”- менее 75%

“зачтено”- 75% - 100%