

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИНЖЕНЕРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется компьютерное тестирование.

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса.

При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно,). Оценка неудовлетворительно выставляется в случае, если студент не выполнил в срок, предусмотренный учебным графиком, практические работы, расчетные задания.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименован ие оценочного средства
----------	---	---	--

1.	Виды и методы научных исследований. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы.	УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-З	экзамен
2.	Экспериментальные исследования. Методика экспериментальных исследований.	УК-2.1-З УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.2-У	экзамен
3.	Виды погрешностей. Типы погрешностей.	УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-В	экзамен
4.	Однократные измерения. Методика обработки результатов прямых однократных измерений.	УК-2.1-З УК-2.1-В УК-2.2-У	экзамен
5.	Многократные измерения. Методика обработки результатов прямых многократных измерений. Операции статистической обработки группы результатов прямых многократных независимых измерений.	УК-2.1-З УК-2.1-В УК-2.2-У	экзамен
6.	Понятие нормального распределения. Коэффициент Стьюдента. Влияние числа измерений на точность измеряемой величины. Виды и методы измерений. Погрешности измерения и классы точности.	УК-2.1-З УК-2.1-В УК-2.2-У	экзамен
7.	Математический анализ результатов экспериментальных исследований. Прямые и косвенные измерения.	УК-2.1-З УК-2.1-В УК-2.2-У	экзамен

8.	Приближенные и точные числа. Математические операции с приближенными числами. Обработка результатов измерений. Регрессионный анализ.	УК-2.1-З УК-2.1-В УК-2.2-У	экзамен
----	--	----------------------------------	---------

Вопросы к экзамену по дисциплине

Вопросы к экзамену:

1. Виды погрешностей. Типы погрешностей. Типы погрешностей по причине возникновения. Класс точности
2. Однократные измерения. Обработка погрешностей однократных измерений в случаях с систематическими погрешностями. Форма представления результатов однократных измерений
3. Однократные измерения. Обработка погрешностей однократных измерений в случаях с случайными погрешностями. Форма представления результатов однократных измерений
4. Однократные измерения. Обработка погрешностей однократных измерений в случае со случайными и систематическими погрешностями. Форма представления результатов однократных измерений
5. Многократные измерения. Среднее квадратичное отклонение. Среднее квадратичное отклонение среднего арифметического. Критерий Граббса. Для исключения грубых погрешностей
6. Многократные измерения. Доверительные границы случайной погрешности. Доверительные границы неисключённой систематической погрешности. Доверительные границы суммарной погрешности. Форма представления результатов многократных измерений
7. Математический анализ результатов экспериментальных исследований. Понятие прямых и косвенных измерений. Свойства случайных ошибок. Функция случайных ошибок. Среднеарифметическое значение измеряемой величины. Средняя ошибка отдельного измерения. Средняя квадратичная ошибка отдельного измерения. Средняя квадратичная ошибка. Средняя ошибка отдельного измерения. Среднеквадратичная ошибка среднеарифметического. Предельная абсолютная ошибка.
8. Понятие нормального распределения. Доверительные границы случайной погрешности.
9. Коэффициент Стьюдента. Влияние числа измерений на точность измеряемой величины. Доверительные границы неисключённой систематической погрешности.
10. Доверительные границы суммарной погрешности. Форма представления результатов многократных измерений.
11. Приближенные и точные числа. Умножение приближенных чисел. Возведение приближенного числа в степень
12. Общая формула для предельной относительной ошибки функции. Алгоритм нахождения предельной относительной ошибки функции
13. Средняя квадратичная ошибка функции. Обработка результатов измерений - Метод наименьших квадратов

14. Регрессионный анализ. Подбор эмпирической формулы. Выбор вида эмпирической зависимости. Типовые виды аппроксимирующих зависимостей. Выбор коэффициентов эмпирической зависимости. Интерполирование. Аппроксимация функцией. Непрерывная аппроксимация. Точечная аппроксимация
15. Виды научных исследований. Модели исследований. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы. Современный инструментарий поиска научной литературы
16. Виды научных исследований. Теоретические исследования. Экспериментальные исследования – структура и методика. Методика и планирование эксперимента
17. Современное программное обеспечение для моделирования и выполнения научных исследований.
18. Разработка последовательности выполнения научно-исследовательской работы.
19. Методика выполнения экспериментальных исследований.

Составил:

к.т.н., доценты кафедры
«Промышленная электроника»

_____ Д.В. Суворов

Зав. кафедрой ПЭЛ
д.т.н.

_____ С.А. Круглов