Факультет «Информатика и управление»

Кафедра ИУК2 «Информационные системы и сети»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Основы электроники»**

для направлений (уровень бакалавриата):  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,

09.03.04 Программная инженерия

**Автор(ы) программы:**

Чухраев И.В., к.т.н., доцент

[chukhraev@bmstu.ru](mailto:chukhraev@bmstu.ru)

Автор(ы) программы:

Чухраев И.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник отдела схемотехники и программных комплексов АО «Научно-производственное предприятие «Калужский приборостроительный завод «Тайфун»

Алиев М.Ю. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утверждена на заседании кафедры ИУК2 «Информационные системы и сети»

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой ИУК2

Чухраев И.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Декан факультета «Информатика и управление»

Адкин М.Ю. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»

Гагарин Ю.Е. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ИУК5 «Системы обработки информации»

Вершинин Е.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель Методической комиссии КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Перерва О.Л. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ОГЛАВЛЕНИЕ

с.

[1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4](#_Toc92668723)

[2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ 5](#_Toc92668724)

[2.1. Оценивание посещения аудиторных занятий 6](#_Toc92668725)

[2.2. Оценивание выполнения лабораторного практикума 6](#_Toc92668726)

[2.3. Оценивание выполнения домашних работ 7](#_Toc92668727)

[2.4. Оценивание выполнения контрольных работ 8](#_Toc92668728)

[2.5. Оценивание сдачи экзамена 9](#_Toc92668729)

[2.6. Оценивание индикаторов достижения компетенций и уровня освоения дисциплины 9](#_Toc92668730)

[3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 10](#_Toc92668731)

[3.1. Типовые вопросы и задания для контрольных работ 10](#_Toc92668732)

[3.2. Типовые задания для выполнения и защиты домашних работ 10](#_Toc92668733)

[3.3. Типовые задания для выполнения и защиты лабораторных работ 11](#_Toc92668734)

[3.4. Типовые экзаменационные вопросы и задания 12](#_Toc92668735)

[4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 12](#_Toc92668736)

[4.1. Примеры (макеты) методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности 12](#_Toc92668737)

[4.2. Процедуры оценивания знаний и умений, формы и организация текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся 14](#_Toc92668738)

[ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 17](#_Toc92668739)

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

Перечень компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы), выявленных в матрице компетенций, представлен в таблице 1 рабочей программы дисциплины совместно с планируемыми результатами обучения по дисциплине, а также в таблице 1 фонда оценочных средств с указанием этапов (семестров) их освоения.

**Таблица 1.** Показатели достижения планируемых результатов обучения и этапы их формирования

| **1** | **2** | **3** | **4** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка** | **Индикаторы достижения компетенций** | **Этап (семестр)** | **Оценочные средства** |
| ОПКС-1 (09.03.01) Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического моделирования, анализа, и синтеза, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ВЛАДЕТЬ - навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического моделирования, анализа, и синтеза, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 3 | Контрольные работы,  Выполнение и защита лабораторных работ,  Выполнение и защита домашних работ,  Экзамен |
| ОПКС-2 (09.03.04) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | УМЕТЬ - использовать современные информационные технологии и программные средства отечественного и иностранного производства при решении задач профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ - методиками применения современных информационных технологий и программных средств отечественного и иностранного производства при решении задач профессиональной деятельности | 3 | Контрольные работы,  Выполнение и защита лабораторных работ,  Выполнение и защита домашних работ,  Экзамен |
| ОПКС-7 (09.03.01) Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | ЗНАТЬ - законы электротехники и электроники, необходимые для наладки и инсталляции программно-аппаратных комплексов информационных и автоматизированных систем УМЕТЬ - настраивать и налаживать программно-аппаратные комплексы | 3 | Контрольные работы,  Выполнение и защита лабораторных работ,  Выполнение и защита домашних работ,  Экзамен |
| ОПКС-7 (09.03.04) Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой | ЗНАТЬ - основные концепции, принципы, теории и факты информатики (системы счисления, алгебра логики, программирование) | 3 | Контрольные работы,  Экзамен |

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

Фонд оценочных средств (ФОС) предусматривает:

* описание комплекса **показателей** освоения компетенций в виде результатов обучения, которые студент может продемонстрировать для категорий «знать, уметь, владеть» (таблица 1). Для контроля достижения каждого из них предусмотрены оценочные средства в виде вопросов, заданий и т.д.;
* описание **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций.

В качестве шкалы оценивания принимается 100-бальная система с выделением (градацией) оценок в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Балльная оценка по дисциплине** | **Дифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации** | **Недифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации** |
| 90 – 100 | Отлично | Зачтено |
| 75 – 89 | Хорошо |
| 60 – 74 | Удовлетворительно |
| 0-59 | Неудовлетворительно | Незачтено |

В основу системы оценок положен принцип декомпозиции дисциплины на модули и формирование итоговой оценки в течение семестра путем накопления студентом баллов за различные виды учебных работ и контрольных мероприятий.

**Оценка результатов обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модули, виды учебных работ и контрольных мероприятий | Баллов | |
| минимум | максимум |
| **Модуль 1 «Полупроводниковые приборы»** | **25** | **42** |
| Посещение аудиторных занятий | 3 | 6 |
| Лабораторный практикум | 12 | 20 |
| Контрольная работа | 10 | 16 |
| **Модуль 2 «Дискретная схемотехника»** | **17** | **28** |
| Посещение аудиторных занятий | 3 | 6 |
| Лабораторный практикум | 6 | 10 |
| Домашняя работа | 8 | 12 |
| **Экзамен** | **18** | **30** |
| **Итого** | **60** | **100** |

Главными показателями оценивания уровня освоения дисциплины и индикаторов достижения компетенций являются своевременность и качество выполнения обучающимся всех видов учебных работ и контрольных мероприятий.

## Оценивание посещения аудиторных занятий

Оценивание посещения аудиторных занятий баллами (за исключением лабораторных работ) производится по следующим критериям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Баллы | | Критерии оценивания |
| Модуль 1 | Модуль 2 |  |
| 5-6 | 5-6 | Пропущено по неуважительной причине не более 15 % занятий |
| 3-4 | 3-4 | Пропущено по неуважительной причине не более 30 % занятий |
| 0 | 0 | Пропущено по неуважительной причине более 30 % занятий |

Оценка может быть повышена подготовкой и предоставлением реферата по темам пропущенных занятий.

## Оценивание выполнения лабораторного практикума

Лабораторный практикум Модуля 1 состоит из четырех лабораторных работ. Лабораторный практикум Модуля 2 состоит из двух лабораторных работ.

Максимальная оценка за каждую из лабораторных работ составляет 5 баллов. Минимальная оценка – 3 балла.

Оценка за лабораторный практикум является суммой двух составляющих: за своевременность выполнения работы и качество выполнения работы.

Оценивание ***своевременности*** выполнения и защиты каждой лабораторной работы баллами производится по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 1 | выполнение и защита лабораторной работы в сроки, установленные в учебном графике |
| 0 | выполнение и защита лабораторной работы с опозданием без уважительной причины более одной недели от сроков, установленных в учебном графике |

Оценивание ***качества*** выполнения и защиты лабораторной работы баллами производится по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 4 | 1) хорошее качество результатов и итогового отчёта по лабораторной работе;  2) полные и правильные ответы на вопросы, задаваемые на защите лабораторной работы |
| 3 | 1) удовлетворительное качество результатов и итогового отчёта по лабораторной работе;  2) в основном полные и правильные ответы на вопросы, задаваемые на защите лабораторной работы |
| 0 | 1) качество результатов и итогового отчёта неудовлетворительное;  2) в основном неправильные ответы на вопросы, задаваемые на защите лабораторной работы. |

## Оценивание выполнения домашних работ

Баллы за выполнение и защиту домашних работ входят в Модуль 2. За выполнение и защиту домашних работ максимальная оценка составляет 12 баллов, минимальная – 8 баллов.

Оценка является суммой двух составляющих: за своевременность выполнения работы и качество выполнения работы.

Оценивание ***своевременности*** выполнения и защиты домашней работы баллами производится по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 2 | сдача и защита домашней работы в сроки, установленные в учебном графике |
| 0 | сдача и защита домашней работы с отставанием от сроков, установленных в учебном графике |

Оценивание ***качества*** выполнения и защиты домашней работы баллами производится по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 10 | 1) уровень выполнения отвечает всем требованиям, поставленные вопросы освещены полностью,  2) высокое качество оформления,  3) четкие и правильные ответы на вопросы преподавателя при защите домашней работы |
| 9 | 1) уровень выполнения в основном отвечает требованиям, поставленные вопросы освещены полностью,  2) хорошее качество оформления,  3) в основном правильные ответы на вопросы преподавателя при защите домашней работы |
| 8 | 1) уровень выполнения в основном отвечает требованиям, поставленные вопросы освещены не полностью,  2) удовлетворительное качество оформления,  3) наличие как правильных, так и неправильных ответов на вопросы преподавателя при защите домашней работы |
| 0 | 1) уровень выполнения в основном не отвечает требованиям, поставленные вопросы освещены не полностью,  2) неудовлетворительное качество оформления,  3) в основном неправильные ответы на вопросы преподавателя при защите домашней работы |

## Оценивание выполнения контрольных работ

Контрольные работы проводятся в форме письменного выполнения индивидуального задания по окончании Модуля1. Максимальная оценка за выполненное задание составляет 16 баллов, минимальная оценка – 10 баллов.

Оценка является суммой двух составляющих: за своевременность выполнения работы и качество выполнения работы.

Оценивание ***своевременности*** выполнения работыбаллами производится по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 2 | выполнение контрольной работы в сроки, установленные в учебном графике |
| 0 | выполнение контрольной работы с отставанием от сроков, установленных в учебном графике |

Оценивание ***качества*** результатов контроля баллами производится по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 12-14 | 1) полное и правильное выполнение задания;  2) точное указание понятий и определений;  3) приведение формул и соответствующей статистики и др. |
| 10-11 | 1) ответ отражает общее направление изложения и содержание изученного материала;  2) наличие значительного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий, формулах и т.п.;  3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др. |
| 0 | 1) ответ не соответствует заданию;  2) неверные определения понятий, записи формул и т.п.;  3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др. |

## Оценивание сдачи экзамена

Экзамен по дисциплине проводится для определения результатов освоения дисциплины в целом, контроля уровня обобщения и систематизации учебного материала, установления и усвоения обучающимся связей между модулями дисциплины. Экзамены могут проводиться в письменной, в письменно-устной или в устной форме с письменной фиксацией ответов студентов

Максимальная оценка за выполнение экзаменационных заданий составляет 30 баллов. Экзамен, как процедура оценивания способности студента обобщать и систематизировать учебный материал, считается сданным, если студент получил за выполнение экзаменационных заданий не менее 18 баллов.

Экзаменационная составляющая балльной оценки по дисциплине начисляется по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 27-30 | 1) полный ответ на вопросы и задания экзаменационного билета;  2) достаточно точное указание понятий и определений;  3) приведение формул и соответствующей статистики и др. |
| 23-26 | 1) полный ответ с небольшими недостатками;  2) указание понятий и определений с небольшими отклонениями в формулировках;  3) приведение формул и соответствующей статистики и др. в достаточном объеме |
| 18-22 | 1) ответ раскрывает содержание и смысл изученного материала;  2) несущественные ошибки в определении понятий, формулах, статистических данных и т.п., кардинально не меняющих суть изложения,  3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др. |
| 0 | 1) отсутствие ответа хотя бы на один вопрос (задание) экзаменационного билета;  2) ответы не отражают общий смысл изученного материала;  3) принципиально неверные определения понятий, записи формул и т.п.;  4) наличие грубых грамматических и стилистических ошибок и др. |

## Оценивание индикаторов достижения компетенций и уровня освоения дисциплины

Суммарное количество баллов, начисленных студенту по итогам выполнения им всех видов учебной работы и контрольных мероприятий, предусмотренных программой дисциплины, представляет собой **балльнуюоценку по дисциплине в ходе промежуточной аттестации** и **балльную оценку соответствующих индикаторов достижения компетенций**.

Перевод набранной суммы баллов в **оценку по дисциплине** и **оценку соответствующих индикаторов достижения компетенций** производится по таблице

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Балльная оценка** | **Дифференцированная оценка** | **Недифференцированная оценка** |
| 90 – 100 | Отлично | Зачтено |
| 75 – 89 | Хорошо |
| 60 – 74 | Удовлетворительно |
| 0-59 | Неудовлетворительно | Незачтено |

# ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ФОС по дисциплине содержит следующие оценочные средства, применимые для оценки знаний, умений, владений и уровня сформированности компетенций при текущем контроле и промежуточной аттестации:

* типовые вопросы и задания для контрольных работ;
* типовые задания для выполнения и защиты домашних работ;
* типовые задания для выполнения и защиты лабораторных работ;
* типовые экзаменационные вопросы и задания.

Индикаторы достижения компетенции являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных знаний, умений и владений, которые демонстрирует студент в ходе освоения дисциплин (модулей) и практик. Такой подход позволяет *осуществлять измерение индикаторов достижения компетенций с помощью средств, доступных в образовательном процессе*, т.е. оценочные средства, используемые для оценки уровня освоения соответствующих дисциплин (модулей) и практик, в равной мере применяются для оценки индикаторов достижения компетенций.

## Типовые вопросы и задания для контрольных работ

**Модуль 1 «Полупроводниковые приборы»**

|  |
| --- |
| Типовые вопросы и задания |
| **Оценка знаний**   * Дайте определение линейной электрической цепи. * Раскройте понятия «собственный» и «примесный» полупроводник. * Дайте определение рабочего режима диода.   **Оценка умений**   * Приведите способ определения напряжения холостого хода. * Охарактеризуйте величины, определяющие синусоидальный ток. * Опишите принцип построения линии нагрузки диода.   **Оценка владений**   * Преобразуйте линейный активный двухполюсник согласно теореме об эквивалентном источнике напряжения. * Преобразуйте линейный активный двухполюсник согласно теореме об эквивалентном источнике тока. * Подберите элементы, необходимые для реализации однополупериодной схемы выпрямления. |

## Типовые задания для выполнения и защиты домашних работ

**Домашняя работа «Преобразователи кодов»**

|  |
| --- |
| Типовые вопросы и задания |
| Типовые задания для домашней работы:   * Построить таблицы истинности для четырехразрядного преобразователя кода 8421 в код, указанный в варианте задания. * Сформировать карты Карно для функций, соответствующих выходному коду. * Получить минимизированные выражения для выходных функций. * Построить схему преобразователя кода, обеспечивающего перевод информации из кода 8421 в код, указанный в варианте задания.   Типовые вопросы и задания для защиты домашней работы:  **Оценка умений**   * Приведите булевы функции, которые используются для описания связи входов и выходов основных двоичных логических элементов. * Раскройте основные правила объединения клеток на картах Карно. * Приведите алгоритм преобразования двоичных чисел в дополнительный код.   **Оценка владений**   * Выполните перевод десятичных чисел в код 8421. * Выполните перевод из кода 8421 в десятичное число. * Переведите десятичные числа в код «с избытком 3». |

## Типовые задания для выполнения и защиты лабораторных работ

|  |
| --- |
| Типовые вопросы и задания |
| Типовые задания для лабораторных работ:   * Для заданной электрической цепи определить значения токов в ветвях: с помощью моделирования схемы и с использованием расчетных формул. * Осуществить моделирование электрической цепи и с помощью двух теорем определить значение тока в ветви. * Для заданной электрической цепи определить ток в цепи и напряжение на диоде. Значения электрических величин определить путем моделирования схемы и графическим способом. * При заданных значениях входного синусоидального сигнала однополупериодной схемы выпрямителя получить временные диаграммы на диоде и сопротивлении нагрузки. * Выполнить моделирование схемы для подтверждения результатов расчета параметров биполярных транзисторов в схеме с ОЭ. * Выполнить построение булевых выражений по [таблицам истинности](#таблица_истин), упрощение булевых выражений с использованием карт Карно и построение логических схем на основе булевых выражений. * Типовые вопросы и задания для защиты лабораторных работ:   **Оценка умений**   * Опишите влияние температуры на электронно – дырочный переход. * Объясните временные диаграммы работы выпрямителя. * Приведите явления, способные вызвать электрический пробой коллекторного перехода.   **Оценка владений**   * Составьте алгоритм определения тока и напряжение на диоде, который использовался в лабораторном исследовании. * Для логического выражениясоставьте таблицу истинности. * Используя карты Карно упростите логическое выражение**.** |

## Типовые экзаменационные вопросы и задания

|  |
| --- |
| Типовые вопросы и задания |
| **Оценка знаний** |
| * Сформулируйте первый закон Кирхгофа и приведите пример его применения. * Перечислитеи охарактеризуйте основные схемы включения биполярных транзисторов. * Приведите основные логических элементы цифровых схем и выполняемые ими функции. |
| **Оценка умений** |
| * Приведите порядок анализа электрических цепей с помощью законов Кирхгофа. * Приведите и охарактеризуйте отличия реальной вольт-амперной характеристики полупроводникового диода от теоретической. * Объясните принцип работы выпрямителяпо [временным](#диаграммы_выпрям) диаграммам. |
| **Оценка владений** |
| * Найти токи в ветвях приведенной схемы при следующих исходных данных:   . |
| * Для приведенной схемы определить значения тока и напряжение на диоде графическим способом. |
| * Для логического выраженияпостройте логическую схему. |

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

## Примеры (макеты) методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности

Качество ***знаний*** характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

***Умения***, как правило, формируются на практических занятиях, а также при выполнении лабораторных работ. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от студента проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

***Владения*** – это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Владения формируются при самостоятельном выполнении студентом практико-ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, при работе индивидуально или в составе группы на лабораторном оборудовании и т.д. При этом студент поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить ***владение***определенными навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владений преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) студента решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность студента обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

**Макет оформления задания для контрольной работы**

|  |
| --- |
| ***Министерство науки и высшего образования Российской федерации***  *Калужский филиал*  *федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования*  *«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  (национальный исследовательский университет)»*  КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ |
| по дисциплине:«Основы электроники» (Модуль 1)  для студентов групп:ИУК2-31Б,ИУК4-31Б,ИУК5-31Б   1. Приведите и охарактеризуйте пассивные элементы электрических цепей. 2. Приведите способ определения тока короткого замыкания. 3. Преобразуйте линейный активный двухполюсник согласно теореме об эквивалентном источнике тока.   Задание рассмотрено и утверждено на заседании кафедры ИУК2 «*Информационные системы и сети*»  \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г., зав.кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Макет оформления экзаменационного билета**

|  |
| --- |
| ***Министерство науки и высшего образования Российской федерации***  *Калужский филиал*  *федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования*  *«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  (национальный исследовательский университет)»*  ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ |
| по дисциплине:«Основы электроники»  для студентов групп:ИУК2-31Б,ИУК4-31Б,ИУК5-31Б   1. Сформулируйте второй закон Кирхгофа и приведите пример его применения. 2. Охарактеризуйте представленный элемент, приведите его таблицу истинности, булеву функцию и пример применения.      1. Для приведенной схемы определить значения тока и напряжение на диоде графическим способом.   Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ИУК2 «*Информационные системы и сети*»  \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г., зав.кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

## Процедуры оценивания знаний и умений, формы и организация текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

В таблице приведены процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций.

| Виды учебных занятий и контрольных мероприятий | Оцениваемые результаты обучения | Процедуры оценивания |
| --- | --- | --- |
| Посещение студентом аудиторных занятий | ЗНАНИЕ теоретического материала по пройденным темам (модулям) | Выборочный устный опрос и проверка конспектов лекций |
| Выполнение практических заданий и лабораторных работ | УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ, соответствующие теме работы | Проверка отчета и защита выполненной работы |
| Выполнение домашней работы | УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ, соответствующие теме задания, сформированные во время самостоятельной работы | Проверка отчета и защита выполненной работы |
| Выполнение контрольной работы | ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ по пройденным темам (модулям) | Проверка ответов, предоставленных студентами на вопросы и задания |
| Промежуточная аттестация | ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ, соответствующие изученной дисциплине | Экзамен |

***Устный опрос*** – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой студентов (фронтальный опрос) или с отдельными студентами (индивидуальный опрос) с целью оценки результативности посещения студентами аудиторных занятийпутем выяснения сформированностиу них основных понятий и усвоения нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

***Защита***практических заданий и лабораторных работ, домашних работ – процедура, организованная как специальная беседа с обучающимся по результатам проверки их отчетов, рассчитанная на выяснение способности обучающегося аргументированно обосновать полученные результаты или предложенные конструкторско-технологические и организационно-экономические решения.

***Контрольная работа*** – это процедура определения освоенных студентом знаний, умений и владений, в ходе реализации которой студент дает ответы на вопросы из теоретической части дисциплины и выполняет ряд заданий, связанных с решением практических задач. Оценочные материалы для контрольных работ оформляются в виде «Контрольных заданий». Контрольная работа выполняется в присутствии преподавателя, ответы на вопросы и задания сдаются в письменном виде лично преподавателю.Контрольная работа является основным видом контрольных мероприятий по завершению дисциплинарного модуля.

***Экзамен*** – процедура оценивания результатов обучения по учебным дисциплинам по окончании семестра, основанная на суммировании баллов, полученных студентом при текущем контроле освоения модулей (семестровая составляющая), а также балловза качество выполнения экзаменационных заданий (экзаменационная составляющая, – характеризующая способность студента обобщать и систематизировать теоретические и практические знания по дисциплине и решать практико-ориентированные задачи). Полученная балльная оценка по дисциплине переводится в дифференцированную оценку. Экзамены могут проводиться в письменной, в письменно-устной или в устной форме с письменной фиксацией ответов студентов.

Вид, место и количество реализуемых по дисциплине процедур оценивания определено в рабочей программе дисциплины.

Текущий контроль и промежуточная аттестации студентов ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

**Текущий контроль успеваемости**

Дисциплина делится на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется по модулям дисциплины.

Задания, данные обучающимся преподавателями в рамках образовательной программы, являются обязательными для выполнения. Качество и своевременность выполнения заданий оцениваются в баллах. Задания считаются выполненными, если за них обучающийся получил оценку в баллах не ниже значений, установленных в фондах оценочных средств. Набор студентом баллов по модулю меньше минимально установленного значения, указанного фонде оценочных средств, означает задолженность именно по этому модулю, и такой студент считается задолжником по текущей успеваемости.

Студент, имеющий задолженности по текущей успеваемости, обязан сдать эти задолженности в течение семестра.

**Промежуточная аттестация**

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является**экзамен**.На экзаменационную составляющую балльной оценки по дисциплине выделяется 30 баллов из 100. Экзамен, как процедура оценивания способности студента обобщать и систематизировать учебный материал, считается сданным, если студент получил за выполнение экзаменационных заданий не менее 18 баллов.

Суммарное количество баллов, начисленных студенту по итогам выполнения им всех видов учебной работы, контрольных мероприятий, предусмотренных программой дисциплины, и экзаменационных заданий представляет собой балльную оценку по дисциплине. Перевод балльной оценки в дифференцированную оценку осуществляется в соответствии с таблицей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Балльная оценка по дисциплине** | **Дифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации** |
| 90 – 100 | Отлично |
| 75 – 89 | Хорошо |
| 60 – 74 | Удовлетворительно |
| 0-59 | Неудовлетворительно |

# ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

|  |  |
| --- | --- |
| Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений | |
| БЫЛО: | СТАЛО: |
| Основание: | |
| Подпись лица, ответственного за внесение изменений | |