#### 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)»

(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)





## Факультет ИУК «Информатика и управление» Кафедра ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»

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

### Управление программными проектами

Автор программы:

Амеличева К.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, amelicheva@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры	«Программное	обеспечение	ЭВМ,	информационн	ные
технологии»					

Протокол № 9 заседания кафедры «ИУК4» от 22.04.2022 г.

Заместитель председателя Методической комиссии КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Малышев Е.Н.



#### ОГЛАВЛЕНИЕ

c	•
1.ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ4	ļ
2.ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ4	1
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	3
4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,	
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ10	)

# 1. 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
ПКС-5 (09.03.04/41 Проектирование программных систем) Способен разрабатывать концепцию системы	ЗНАТЬ основные концепции управления программными проектами в области программной инженерии - структуру и типовое содержание ИТ-проекта УМЕТЬ управлять программными проектами в области программной инженерии ВЛАДЕТЬ навыками анализа ключевых свойств системы	8	Выполнение и защита лабораторных работ и домашнего задания

#### 2. 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	Дифференцированная оценка	Недифференцированная оценка
оценка по	результатов промежуточной	результатов промежуточной
дисциплине	аттестации	аттестации
90 - 100	Отлично	
75 - 89	Хорошо	Зачтено
60 - 74	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	Не зачтено

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

Моници, вини инобини вобот и контрони и моноприятий	Баллов	
Модули, виды учебных работ и контрольных мероприятий	минимум	максимум
Модуль 1 «Проект и проектная деятельность»	18	30
Лабораторный практикум	18	30
Модуль 2 «Стоимость и экономическая эффективность проекта»	24	40
Лабораторный практикум	12	20
Домашняя работа	12	20
Подготовка/сдача экзамена	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 выполнения лабораторного практикума

Лабораторный практикум Модуля 1 состоит из трех лабораторных работ. Лабораторный практикум модуля 2 состоит из двух лабораторных работ.

Максимальная оценка за каждую из лабораторных работ составляет 10 баллов. Минимальная оценка — 6 баллов.

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
2	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	
7-8	1) отличное качество результатов и итогового отчёта по лабораторной работе; 2) полные и правильные ответы на вопросы, задаваемые на защите лабораторной работы	
5-6	<ol> <li>хорошее качество результатов и итогового отчёта по лабораторной работе;</li> <li>достаточно полные ответы с небольшими неточностями на вопросы, задаваемые на защите лабораторной работы</li> </ol>	
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 20 баллов, минимальная — 12 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
16-18	<ol> <li>уровень выполнения отвечает всем требованиям, поставленные вопросы освещены полностью,</li> <li>высокое качество оформления,</li> <li>четкие и правильные ответы на вопросы преподавателя при защите домашней работы</li> </ol>
13-15	<ol> <li>уровень выполнения в основном отвечает требованиям, поставленные вопросы освещены полностью,</li> <li>хорошее качество оформления,</li> <li>в основном правильные ответы на вопросы преподавателя при защите домашней работы</li> </ol>
10-12	<ol> <li>уровень выполнения в основном отвечает требованиям, поставленные вопросы освещены не полностью,</li> <li>удовлетворительное качество оформления,</li> <li>наличие как правильных, так и неправильных ответов на вопросы преподавателя при защите домашней работы</li> </ol>

	1) уровень выполнения в основном не отвечает требованиям,
	поставленные вопросы освещены не полностью,
0	2) неудовлетворительное качество оформления,
	3) в основном неправильные ответы на вопросы преподавателя при
	защите домашней работы

#### 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	<ol> <li>полный ответ на вопросы и задания экзаменационного билета;</li> <li>достаточно точное указание понятий и определений;</li> <li>приведение формул и соответствующей статистики и др.</li> </ol>	
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 балльную оценку 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	
75 – 89	Хорошо	Зачтено
60 - 74	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	Не зачтено

#### 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

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

- 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 задания для выполнения и защиты домашних работ

### Домашняя работа «Расчет экономической эффективности от внедрения программного продукта»

### Типовые вопросы и задания

#### Типовое задание:

- Самостоятельно сформировать календарный план проектирования жизненного цикла программного продукта.
- Выполнить расчеты экономической эффективности от внедрения программного продукта.
- Закрепить навыки, полученные в ходе практических занятий.

#### Типовые вопросы и задания для защиты:

#### Оценка знаний

- Раскройте информационные источники, использованные при выполнении домашней работы.

#### Оценка умений

- Раскройте методику сетевого графика на примере выполненной домашней работы.
- Опишите Расчетный уровень дохода
- Опишите алгоритм расчета стоимости разработки программного продукта методом калькуляции по статьям затрат.

#### Оценка навыков

– Выполните анализ полученного результата расчета экономической эффективности

- реализации проекта, на основе Индекса прибыльности проекта
- Обоснуйте полученные результаты расчета экономической эффективности.

#### Типовые задания для выполнения и защиты лабораторных работ

#### Типовые вопросы и задания

#### Типовые задания для лабораторных работ:

- Провести анализа финансовой деятельности предприятия с применением табличного процессора.
- рассчитать задачи по формированию привлеченных банковских ресурсов для производства новой продукции с использованием табличных процессоров;
- выполнить анализ и обоснования получения банковского кредита предприятием для производства новой продукции с учетом ее конкурентоспособности, используя табличный процессор.
- разработать проект внедрения ИС на предприятии с использованием программы управления проектами и выбрать рациональную схему реализации процесса.
- создание развернутого расписания работ для проекта внедрения ИС на предприятии с использованием программы управления проектами.
- разработать бизнес-план проекта производства новой продукции на предприятии с использованием аналитической системы (программы).
- выполнить анализ и обоснования полученного бизнес-план проекта производства новой продукции на предприятии с использованием аналитической системы (программы).

Типовые вопросы и задания для защиты лабораторных работ:

#### Оценка знаний

- Сформулируйте задачи выполненного лабораторного исследования и выводы по выполненной работе.
- Дайте характеристику программному обеспечению, задействованному в проведении лабораторных работ.

#### Оценка умений

– Раскройте методику проведения выполненного лабораторного исследования.

#### Оценка навыков

- Выполните анализ и интерпретируйте результаты выполненных лабораторных исследований, оцените их соответствие теоретическим ожиданиям.
- Оцените точность полученных результатов лабораторных исследований.

#### Типовые экзаменационные вопросы и задания

#### Типовые вопросы и задания

#### Оценка знаний

#### Типовые задания для лабораторных работ:

- Провести анализа финансовой деятельности предприятия с применением табличного процессора.
- рассчитать задачи по формированию привлеченных банковских ресурсов для производства новой продукции с использованием табличных процессоров;
- выполнить анализ и обоснования получения банковского кредита предприятием для производства новой продукции с учетом ее конкурентоспособности, используя табличный процессор.
- разработать проект внедрения ИС на предприятии с использованием программы управления проектами и выбрать рациональную схему реализации процесса.
- создание развернутого расписания работ для проекта внедрения ИС на предприятии с использованием программы управления проектами.
- разработать бизнес-план проекта производства новой продукции на предприятии с использованием аналитической системы (программы).
- выполнить анализ и обоснования полученного бизнес-план проекта производства новой продукции на предприятии с использованием аналитической системы (программы).

Типовые вопросы и задания для защиты лабораторных работ:

#### Оценка знаний

- Сформулируйте задачи выполненного лабораторного исследования и выводы по выполненной работе.
- Дайте характеристику программному обеспечению, задействованному в проведении лабораторных работ.

#### Оценка умений

– Раскройте методику проведения выполненного лабораторного исследования.

#### Оценка навыков

– Выполните анализ и интерпретируйте результаты выполненных лабораторных исследований, оцените их соответствие теоретическим ожиданиям.

Оцените точность полученных результатов лабораторных исследований.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ И (ИЛИ) ОПЫТА ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 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 практикоориентированных заданий, моделирующих решение ИМ производственных 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 принимать определенные решения в рамках своих 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 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: «Управление программными проектами» для студентов групп: ИУК4 - 81,82Б

- 1. Перечислите отличительные признаки Количественный анализ рисков. Анализ чувствительности, анализ сценариев, анализ деревьев решений.
- 2. Выделите наиболее важные факторы, учитываемые в методике СОСОМО оценки трудоемкости создания программного обеспечения.
- 3. Рассчитать технико-экономические показатели комплекса программной системы методом функциональных течек, если количество функциональных точек 1300, суммарное значение коэффициентов факторов внешней среды 60, а заданный язык программирования Delphi.

1 1 1	110 3 2111
·	
	седании кафедры «Программное обеспечен г., ·

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

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

Виды учебных занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Процедуры оценивания
Выполнение лабораторных работ	УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ, соответствующие теме работы	Проверка отчета и защита выполненной работы
Выполнение домашних работ	УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ, соответствующие теме задания, сформированные во время самостоятельной работы	Проверка отчета и защита выполненной работы
Промежуточная аттестация	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и ВЛАДЕНИЯ, соответствующие изученной дисциплине	Экзамен

Устиный 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 занятий путем выяснения сформированности у них основных понятий и усвоения нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Защита 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.

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 баллов за 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	Дифференцированная оценка результатов промежуточной	
дисциплине	аттестации	
90 - 100	Отлично	
75 – 89	Хорошо	
60 - 74	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	