

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И  
РОБОТОТЕХНИКИ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ Т.Ю. Хаширова

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИЭР  
\_\_\_\_\_ Н.В. Черкесова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Управление программными проектами»**

Направление подготовки  
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Рабочая программа дисциплины «Управление программными проектами» /сост. Е.А. Акбашева – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2021. – 29 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в 8 семестре 4 курса.

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. №929 (зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. № 48489).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО .....	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	11
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
9. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	29

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями дисциплины «Управление программными проектами» являются:

- подготовка студентов к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов, как в качестве исполнителей, так и руководителей проектов.
  - формирование у студентов необходимых для реализации проекта социальных и личностных качеств;
  - формирование у студентов понятийного аппарата проектного менеджмента;
  - освоение проблематики управления проектами;
- изучение основных подходов и методов управления проектами.

Курс ориентирован на освоение знаний, методов и инструментов, необходимых для успешной реализации программных проектов. В курсе рассматриваются области знаний, которые требуются для планирования проектных работ на основе всестороннего анализа рисков и эффективных оценок длительности и трудоемкости задач, а также для продуктивного выполнения проектных работ с необходимым качеством. В курсе так же рассматриваются подходы к выбору жизненного цикла программного продукта и модели процесса разработки ПО, вопросы формирования команд, разрешения конфликтов и эффективных коммуникаций.

Изучение дисциплины направлено на подготовку специалистов, способных решать проблемы, возникающие при эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления с учетом области, типов и задач профессиональной деятельности в соответствии с профессиональными стандартами:

- 06.001 – «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230);
- 06.022 – «Системный аналитик», утвержденный приказом Минтруда России от 28.10.2014 № 809н (зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014 № 34882).

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления» – Б1.В.ДВ.03.01.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Информатика», «Языки и методы программирования», «Технологии программирования», «Технологии разработки программного обеспечения».

В результате освоения дисциплины обучающийся сможет частично продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ):

- Разработка требований и проектирование программного обеспечения (профессиональный стандарт 06.001 – «Программист», код Д, уровень квалификации – 6).

- Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (профессиональный стандарт 06.022 – «Системный аналитик», код С, уровень квалификации – 6).

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В совокупности с другими дисциплинами профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления (АСОИиУ)» дисциплина «Управление программными проектами» направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника (ИиВТ) (уровень бакалавриата):

а) универсальные компетенции (УК):

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

#### **Коды и наименования индикаторов достижения компетенции:**

УК-3.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.

УК-3.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

УК-3.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.

б) профессиональные компетенции:

- способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение (ПКС-1).

#### **Коды и наименования индикаторов достижения компетенции:**

31 ПКС-1.1.

Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа

32 ПКС-1.1.

Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения

У1 ПКС-1.2.

Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников

У2 ПКС-1.2.

Уметь: конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования

В1 ПКС-1.3.

Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

В2 ПКС-1.3.

Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы и инструментальные средства исследования и управления программными проектами;
- методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПО;
- концепции и атрибуты качества программного обеспечения в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;
- стандарты и модели жизненного цикла ПО;
- основные концепции и модели эволюции и сопровождения ПО;

уметь:

- выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график;
- готовить коммерческие предложения с вариантами решения;
- оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения;
- применять методы управления процессами проектирования, конструирования, оценки рисков, тестирования, эволюции и сопровождения ПО;
- использовать нормативно-технические документы;

владеть:

- пониманием основных методов контроля проекта, умением осуществлять контроль версий проекта;
- основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 1 приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Таблица 1

Содержание дисциплины

№ разд ела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контро лируем ой компет енции (или ее части)	Форма текущег о контро ля
1	Проекты. Управление программными проектами	Программные проекты. Участники проекта. Наука и искусство управления программными проектами. Операционная и проектная деятельность. Управление программными проектами. Главные причины провалов программных проектов.	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР
2	Обзор метода функциональны х точек. Размер	Задача оценки размера ПО. Размер ПО и трудоемкость ПО и факторы, влияющие на них. Недостатки меры среднее число строк в	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР

	ПО - потребные ресурсы памяти для его исполнения. Расчет трудоемкости ПО.	день на человека. Метод функциональных точек. Составление концептуальной модели ПО для использования метода ФТ. Последовательность шагов метода функциональных точек. Оценка размеров ПО методом функциональных точек (ФТ).		
3	Оценка трудоемкости ПО по его размеру	Оценка трудоемкости программного проекта. Методика СОСОМОП. Факторы масштаба проекта и факторы среды разработки Оценка возможности реализации ПО в зависимости от размера в числе ФТ. Модели процесса разработки ПО и выбор адекватной модели.	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР
4	Планирование разработки ПО и системный подход к разработке ПО. Каскадная и спиральная модель жизненного цикла ПО. SW-CMM (Capability Maturity Model for Software)	Системный подход к разработке ПО. Каскадная модель жизненного цикла ПО. Спиральная модель ЖЦ ПО. Управление изменениями программного проекта Тяжелые и легкие технологии разработки ПО. SW-CMM (Capability Maturity Model for Software) Модель компетентного разработчика PSP (Personal Software Process).	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР
5	Декомпозиция (разбиение) СТС и ПО на подсистемы – универсальный метод снижения сложности разработки. Аутсорсинг. Организация разработки в большом. Организационная структура компании разработчика ПО.	Декомпозиция и аутсорсинг Организация разработки ПО. Организация разработки в большом Факторы успеха проекта. Норма управляемости. Управление проектами. Норма управляемости. Проект и организационная структура компании Функциональная форма структуры организации Проектная форма структуры организации Матричная форма структуры организации.	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР
6	Планирование разработки ПО. Сроки разработки.	Зачем надо планировать разработку ПО. Задачи планирования. Планирование от трудоемкости разработки. Сетевые графики и их топология. Сроки графика разработки ПО и вопросы их коррекции. Диаграммы Ганта.	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР
7	Управление рисками	Риски - нештатные ситуации процесса разработки. Отчего возникают риски.	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР

	программного проекта. Методы контроля хода исполнения программных проектов.	Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Допущения проекта. Методы реагирования на риски. Наиболее распространенные риски программных проектов. Характеристики процессов контроля, принципы контроля. Как проверять планы и как оценивать ход их исполнения. Метрики проекта и техника его контроля.		
8	Управление проектом и лидерство. Работа руководителя.	Лидерство Компетенции эффективного руководителя. Стратегии руководства Управление персоналом, мотивация Конфликт и управление проектом в этих условиях	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР
9	Обзор систем управления проектами	Коммуникации при управлении программными проектами. Принятие решений при разработке ПО. MS Excel. MS Project 2002 Open Plan. Primavera Project Planner. (P3) SureTrak Project Manager. Spider Project. 1C-Парус: Управление проектами.	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР
10	Реализация и завершение проекта	Старт проекта. Управление проектом, направленное на снижение рисков. Планирование исполнения. Мониторинг и управление работами. Уточнение оценок на протяжении жизненного 5 цикла проекта. Принципы количественного управления. Рабочее расписание. Метод освоенного объема. Отклонение от графика. Отклонение по затратам. Оценка и прогноз показателей. Показатели качества программного продукта. Показатели эффективности работы. Мониторинг и управление рисками. Пересмотр рисков. Аудит рисков. Завершение проекта. Заключение по курсу.	УК-3 ПКС-1	ТК, К, Т, ЛР



Таблица 2

## Структура дисциплины

Вид работы	Трудоемкость, часы
	8 семестр
<b>Общая трудоемкость (в зачетных единицах)</b>	<b>3</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	50
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	20
Семинарские занятия (СЗ)	–
Лабораторные работы (ЛР)	20
<b>Самостоятельная работа (в часах ), в том числе контактная работа:</b>	49
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	20
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	–
Реферат (Р)	–
Эссе (Э)	–
Самостоятельное изучение разделов	29
Контрольная работа (К)	–
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9
Вид промежуточной аттестации	зачет

Таблица 3

## Лекции

№ раздела	Наименование разделов
1	Проекты. Управление программными проектами
2	Обзор метода функциональных точек. Размер ПО - потребные ресурсы памяти для его исполнения. Расчет трудоемкости ПО.
3	Оценка трудоемкости ПО по его размеру
4	Планирование разработки ПО и системный подход к разработке ПО. Каскадная и спиральная модель жизненного цикла ПО. SW-CMM (Capability Maturity Model for Software)
5	Декомпозиция (разбиение) СТС и ПО на подсистемы – универсальный метод снижения сложности разработки. Аутсорсинг. Организация разработки в большом. Организационная структура компании разработчика ПО.
6	Планирование разработки ПО. Сроки разработки.
7	Управление рисками программного проекта. Методы контроля хода исполнения программных проектов.

8	Управление проектом и лидерство. Работа руководителя.
9	Обзор систем управления проектами
10	Реализация и завершение проекта

Таблица 4

Лабораторные работы

№ занятия	Наименование лабораторных работ
1	Инициация проекта. Разработка Концепции проекта.
2	Выбор и адаптация модели процесса разработки ПО. Разработка описания процесса.
3	Разработка плана управления проектом.
4	Иерархическая структура работ.
5	План управления содержанием.
6	План организационной структуры.

Таблица 5

Практические занятия

№ занятия	Наименование практических работ
1	План управления конфигурациями.
2	Планирование управления качеством.
3	План управления рисками.
4	Оценка сроков и трудоемкости работ.
5	Базовое расписание проекта.

Таблица 6

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	Современные подходы к оценкам трудоемкости и сроков разработки ПО.
2.	Эмоциональный интеллект и развитие личности.
3.	Гуманистическая теория личности и мотивация.
4.	МБТИ, соционика, темперамент и другие модели типов личности.
5.	Лидерство и управление.

6.	Доктрина командного менеджмента – история и современное состояние.
7.	Метрики и количественное управление в разработке ПО.
8.	История программной инженерии
9.	Особенности разработки ПО. Отличия от других инженерных дисциплин.
10.	Эволюция методологий разработки ПО
11.	Классификация и обзор современных методологий разработки
12.	История возникновения и современное состояние методологий Agile.
13.	Роль и место управления проектами в современном обществе.
14.	Особенности реализации проектов в компаниях с различной организационной структурой.
15.	Главные риски программных проектов, их источники и методы противодействия.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формы контроля текущих, рубежных и промежуточных знаний студентов по дисциплине определяются в соответствии с учебным планом образовательной программы и в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ.

От обучающихся требуется посещение занятий, выполнение лабораторных работ, знакомство с рекомендованной литературой.

При аттестации обучающихся оценивается качество работы на занятиях (умение вести дискуссию, способность четко и ёмко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной деятельности, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, выполнение лабораторных работ и др.).

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Управление программными проектами» и включает: отчет по результатам выполнения лабораторных работ, самостоятельное выполнение заданий с отчетом (защитой) в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

#### Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Управление программными проектами». Развёрнутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

Таблица 6

<b>3 балла</b>	<b>2 балла</b>	<b>1 балл</b>	<b>0 баллов</b>
ставится, если обучающийся: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное экономических понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.	ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.	ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.	ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «1», «2», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных на протяжении занятия. начисляются в зависимости от сложности задания.

### **5.1.1. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий, а также самостоятельную работу обучающихся. В ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет» действует балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся по образовательным программам, реализуемым на основании федеральных государственных образовательных стандартов. Балльно-рейтинговая система оценки знаний является одной из составляющих системы управления качеством образовательной деятельности в университете.

#### **Темы для самостоятельной работы**

1. Современные подходы к оценкам трудоемкости и сроков разработки ПО.
2. Эмоциональный интеллект и развитие личности.
3. Гуманистическая теория личности и мотивация.

4. MBTI, соционика, темперамент и другие модели типов личности.
5. Лидерство и управление.
6. Доктрина командного менеджмента – история и современное состояние.
7. Метрики и количественное управление в разработке ПО.
8. История программной инженерии
9. Особенности разработки ПО. Отличия от других инженерных дисциплин.
10. Эволюция методологий разработки ПО
11. Классификация и обзор современных методологий разработки
12. История возникновения и современное состояние методологий Agile.
13. Роль и место управления проектами в современном обществе.
14. Особенности реализации проектов в компаниях с различной организационной структурой.
15. Главные риски программных проектов, их источники и методы противодействия.

#### **Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента**

*«Отлично»* (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

*«Хорошо»* (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

*«Удовлетворительно»* (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач;

*«Неудовлетворительно»* (менее 3 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач

#### **5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля**

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия по графику.

В качестве форм рубежного контроля используется тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума.

Рубежный контроль освоения студентом дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы. Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ приведено в таблице 7.

Таблица 7

Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе

№ рейтинговой точки	Коллоквиум	Лаб.практикум	Посещаемость	Тестирование	Итого
1	7	8	3	5	23
2	7	8	3	5	23
3	7	8	4	5	24

Таблица 8

#### Критерии оценки

Вид мероприятия	Критерии оценки	Баллы
Коллоквиум (устный опрос по теме)	- ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике	0-21 балл
Лабораторное занятие	- понимание цели и задач работы - выполнение заданий и обработка результатов - отчет и защита лабораторной работы	0-24 балла
Компьютерное тестирование по разделам дисциплины	Результаты тестирования (Количество баллов = 5*φ, φ - доля правильно отвеченных тестов по теме).	0-15 баллов
Посещение занятий	При более 3 пропусках без уважительной причины занятий аннулируются баллы	0-10 баллов
Зачет	ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике дисциплины в целом	0-30 баллов
Итоговая оценка		0-100 баллов

#### 5.2.1. Оценочные материалы для проведения коллоквиума

**Перечень вопросов, выносимых на рейтинговый контроль первой точки (контролируемые компетенции УК-3, ПКС-1):**

1. Особенности разработки ПО. Отличия программной инженерии от других отраслей.
2. Легкие / тяжелые методологии (плюсы и минусы). Выбор и адаптация методологии под проект.
3. Роль и место управления проектами. Отличия проектов и операционной деятельности.
4. Определение проекта, программы, портфеля проектов.
5. Проекты и оргструктура компании. Роли линейного руководителя и менеджера проекта в матричных структурах.
6. Инициация проекта. Состав и содержание концепции проекта.
7. Цель и задачи фазы «Планирование». Иерархическая структура работ. Организационная структура.

**Перечень вопросов, выносимых на рейтинговый контроль второй точки (контролируемые компетенции УК-3, ПКС-1):**

1. Планирование управления конфигурациям. Планирование управления качеством. Базовое расписание проекта.
2. Идентификация рисков. Качественный анализ и ранжирование рисков. Главные риски программных проектов и способы реагирования.
3. Подходы к оценке трудоемкости работ. Оценка PERT. Распределение трудозатрат по процессам проекта. Влияние масштаба проекта. Влияние сложности продукта.
4. Обзор отраслевых стандартов: метод функциональных точек, методика СОСОМО II.
5. Профессиональное и непрофессиональное поведение в команде. Личная эффективность. Коэффициент эмоционального интеллекта. Проактивность. Эффективное управление временем.
6. Поведение и тип личности. Типы Майерс-Бриггс. Установки на вид деятельности. Темперамент.
7. Лидерство и управление. Проблемы неисполнения. Ситуационное лидерство.
8. Группа и самоорганизующаяся команда. Командные роли. Этапы формирования команды.

**Перечень вопросов, выносимых на рейтинговый контроль третьей точки (контролируемые компетенции УК-3, ПКС-1):**

1. Мотивация. Опыт и мотивация. Тип личности и мотивация. Ошибки мотивации.
2. Подбор и развитие команд.
3. Цели коммуникации. Эффективность коммуникаций. Каналы передачи информации при личном общении. Вербальная и невербальная коммуникация. Тип личности и стиль коммуникаций.
4. Способы повышения эффективности коммуникаций. Виртуальные команды. Особенности взаимодействия. Презентации. Письменные коммуникации.
5. Эффективные переговоры. Стили разрешения конфликта.
6. Инструменты обеспечения командной работы: стандарты, регламенты, шаблоны документов, автоматизированные системы.
7. Мониторинг и управление работами. Принципы количественного управления. Метод освоенного объема. Отклонение от графика. Отклонение по затратам. Оценка и прогноз показателей. Показатели качества программного продукта. Показатели эффективности работы.

**Критерии формирования оценок по контрольным точкам (коллоквиум)**

4 балла ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, решено 100% задач;

3 балла ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

2 балла ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой.

Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач

1 балл ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50 % задач.

### **5.2.2. Оценочные материалы: тестирование**

Тестирование обучающихся проводится в онлайн-режиме согласно расписанию в ЭИОС open.kbsu.

#### **Примерные тестовые задания (контролируемые компетенции УК-3, ПКС-1)**

##### **Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС**

1. Система инженерных принципов для создания программного обеспечения
  - + : технология разработки ПО
  - : технология программирования
  - : технологическая операция
  - : технический проект
2. Совокупность методов и средств, используемых в процессе разработки программного обеспечения
  - + : технология программирования
  - : технология разработки ПО
  - : технологическая операция
  - : программа
3. Действие или формализованная совокупность действий, составляющих часть проектной процедуры, алгоритм которых остается неизменным для ряда проектных процедур
  - + : проектная операция
  - : программирование
  - : проектирование
  - : технологическая операция
4. Процесс создания спецификации, необходимой для построения в заданных условиях еще несуществующего объекта на основе первичного описания этого объекта
  - : программирование
  - : технология
  - + : проектирование
  - : документирование
5. Формализованная совокупность действий, выполнение которых оканчивается проектным решением
  - + : проектная процедура
  - : проектная операция
  - : жизненный цикл
  - : проектная ситуация
6. Разработка проекта, процесс создания спецификации, необходимой для построения в заданных условиях еще несуществующего объекта на основе первичного описания этого объекта
  - : программирование
  - : технология
  - + : проектирование



-: документирование

7. Дисциплина, которая охватывает все аспекты создания программного обеспечения от начальной стадии разработки системных требований до его использования

+: инженерия программного обеспечения

-: технология программирования

-: технология проектирования

-: программирование

8. Аспект проектирования, включающий в себя проектные операции, которые непосредственно не зависят от имеющихся технических и программных средств, – это ... проектирование.

+: логическое

9. Аспект проектирования, включающий в себя привязку к конкретным техническим и программным средствам среды функционирования, – это ... проектирование.

+: физическое

10. Внешнее описание программного средства состоит из

+: спецификация качества

+: функциональная спецификация

-: функция защиты от несанкционированного доступа

-: требования к ПС

11. Способы определения требований к программному средству

+: управляемый пользователем

+: контролируемый пользователем

+: независимый от пользователя

-: экспертный

12. Программные документы, содержащие сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы, называются ...

+: эксплуатационные

13. Подход к разработке программного обеспечения, предполагающий, что переход к следующему виду работ осуществляется только после того, как завершен этап с текущим видом работы

+: классический каскадный

-: каскадно-итерационный

-: адаптивный

-: спиральная модель

14. Экстремальное программирование относят к

-: каркасным технологическим подходам

-: генетическим технологическим подходам

-: каскадным технологическим подходам

+: адаптивным технологическим подходам

15. Человек, который осуществляет планирование и составление расписаний работы бригад по разработке соответствующего программного средства

+: менеджер проекта

-: менеджер сферы разработок

-: директор программистской организации

-: менеджер по качеству

### **Критерии формирования оценок по тестовым заданиям**

Выполнение тестирования оценивается согласно проценту правильных ответов. Максимально возможное количество баллов за тестирование – 5.

### **5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации**

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Управление программными проектами» в виде проведения зачета.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

#### **Вопросы на зачет (контролируемые компетенции УК-3, ПКС-1)**

1. Особенности разработки ПО. Отличия программной инженерии от других отраслей.
2. Легкие / тяжелые методологии (плюсы и минусы). Выбор и адаптация методологии под проект.
3. Роль и место управления проектами. Отличия проектов и операционной деятельности.
4. Определение проекта, программы, портфеля проектов.
5. Проекты и оргструктура компании. Роли линейного руководителя и менеджера проекта в матричных структурах.
6. Инициация проекта. Состав и содержание концепции проекта.
7. Цель и задачи фазы «Планирование». Иерархическая структура работ. Организационная структура.
8. Планирование управления конфигурациям. Планирование управления качеством. Базовое расписание проекта.
9. Идентификация рисков. Качественный анализ и ранжирование рисков. Главные риски программных проектов и способы реагирования.
10. Подходы к оценке трудоемкости работ. Оценка PERT. Распределение трудозатрат по процессам проекта. Влияние масштаба проекта. Влияние сложности продукта.
11. Обзор отраслевых стандартов: метод функциональных точек, методика COSOMO II.
12. Профессиональное и непрофессиональное поведение в команде. Личная эффективность. Коэффициент эмоционального интеллекта. Проактивность. Эффективное управление временем.
13. Поведение и тип личности. Типы Майерс-Бриггс. Установки на вид деятельности. Темперамент.
14. Лидерство и управление. Проблемы неисполнения. Ситуационное лидерство.
15. Группа и самоорганизующаяся команда. Командные роли. Этапы формирования команды.
16. Мотивация. Опыт и мотивация. Тип личности и мотивация. Ошибки мотивации.
17. Подбор и развитие команд.
18. Цели коммуникации. Эффективность коммуникаций. Каналы передачи информации при личном общении. Вербальная и невербальная коммуникация. Тип личности и стиль коммуникаций.
19. Способы повышения эффективности коммуникаций. Виртуальные команды. Особенности взаимодействия. Презентации. Письменные коммуникации.
20. Эффективные переговоры. Стили разрешения конфликта.

21. Инструменты обеспечения командной работы: стандарты, регламенты, шаблоны документов, автоматизированные системы.
22. Мониторинг и управление работами. Принципы количественного управления. Метод освоенного объема. Отклонение от графика. Отклонение по затратам. Оценка и прогноз показателей. Показатели качества программного продукта. Показатели эффективности работы.

#### **Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации**

**«Зачтено»** получают обучающиеся, которые

- свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;
- относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;
- недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на зачете допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

**«Не зачтено»** получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

### **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Максимальная сумма (61 балл), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.
- вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (до 61 балла).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Управление программными проектами» является зачет.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (Приложение).

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Таблица 9

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающего формирование компетенций
УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><b>ИД-1<sub>ук.3</sub>. Знать:</b> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p><b>ИД-2<sub>ук.3</sub>. Уметь:</b> определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><b>ИД-3<sub>ук.3</sub>. Владеть:</b> Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>	Типовые оценочные материалы для устного опроса, типовые тестовые задания, лабораторные работы, задания для самостоятельной работы (раздел 5)
ПКС-1 – способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<p><b>ИД-1<sub>пкс-1</sub>. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможности существующей программно-технической архитектуры</li> <li>– Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</li> <li>– Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования</li> <li>– Методологии и технологии проектирования и использования баз данных</li> </ul> <p><b>ИД-2<sub>пкс-1</sub>. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить анализ исполнения требований</li> <li>– Вырабатывать варианты реализации требований</li> <li>– Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</li> <li>– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p><b>ИД-3<sub>пкс-1</sub>. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению</li> <li>– Навыками оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</li> <li>– Навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p>Навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</p>	Типовые оценочные материалы для устного опроса, типовые тестовые задания, лабораторные работы, задания для самостоятельной работы (раздел 5)

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Нормативно-правовая база**

1. ГОСТ Р 54869 – 2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом».
2. ГОСТ Р 54870 – 2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов».
3. ГОСТ Р 54871 – 2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой».
4. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» официального российского аналога международного стандарта ISO 21500:2012.
5. Международный стандарт PMBOK® Guide A Guide to the Project Management Body of Knowledge.

### **7.2. Основная литература**

1. Ехлаков Ю.П. Управление программными проектами [Электронный ресурс] : учебник / Ю.П. Ехлаков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 217 с. — 978-5-86889-723-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72200.html>
2. Баженов Р.И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Баженов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 117 с. — 978-5-4486-0102-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72801.html>
3. Грекул В.И. Методические основы управления ИТ-проектами [Электронный ресурс]: учебник/ Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72338.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **7.3. Дополнительная литература**

1. Букунов С.В. Автоматизация процессов бизнес-планирования с помощью системы управления проектами MS Project [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Букунов С.В., Букунова О.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74321.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Васючкова Т.С., Держо М.А., Иванчева Н.А., Пухначева Т.П. Управление проектами с использованием Microsoft Project. – М: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016.
3. Вылегжанина А. О. Информационно-технологическое и программное обеспечение управления проектом: учебное пособие. Директ-Медиа, 2015 г.

### **7.4. Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)**

1. Журнал «Управление проектами»
2. Журнал «Управление проектами и программами»

### **7.5. Интернет-ресурсы**

1. <http://www.microsoftproject.ru/articles.phtml?aid=39>
2. [habr.com](http://habr.com)
3. <http://www.intuit.ru>
4. <http://citforum.ru>

## 7.6. Современные профессиональные базы данных

1. База данных Science Index (РИНЦ) <http://elibrary.ru>
2. Национальная электронная библиотека РГБ <https://нэб.рф>
3. Крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
4. Самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит документы, журналы и книги по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. [www.zbmath.org](http://www.zbmath.org) (доступ открытый)

## 7.4. Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы

### Методические указания к лабораторным занятиям

Выполнение каждой лабораторной работы складывается из следующих этапов.

Самостоятельная подготовка студентов к работе. Перед началом работы студенты должны четко представлять себе цель работы, знать схему, метод измерения, физическую сущность ожидаемых результатов. Должен быть подготовлен отчет, содержащий о порядке выполнения лабораторной работы. Студенты, не подготовившиеся к работе в соответствии с этими требованиями, к выполнению работы не допускаются.

Проведение эксперимента. Этот этап осуществляется в соответствии с методическими указаниями, которые содержатся в описании к каждой работе. Приступать к работам на стенде студент может начать только после ознакомления с теоретической частью и описания хода выполнения работы. Любые изменения в схеме проводятся при тщательной проверке схемы, для исключения короткого замыкания. Результаты выполнения проверяются преподавателем.

Составление отчета о проделанной работе. Отчёт должен содержать исчерпывающие данные, как о цели работы, так и о результатах в следующей последовательности: задание; схема установки и описание хода выполнения; результаты выполнения работы, включая рисунки, схемы, таблицы; общие выводы и заключение.

Текст отчета должен быть написан аккуратно и разборчиво от руки или представлен в виде распечатки, после компьютерной верстки. В обоих случаях текст должен представлять собой логическое изложение существа вопроса. Недопустимо приведение формул, таблиц без разъяснений всех обозначений и сокращений. Полученные зависимости должны сопровождаться теоретическим обоснованным объяснением причин, влияющих на их ход, для чего в процессе составления отчета студент обязан по литературным источникам ознакомиться с материалом, который был объектом его исследования в лаборатории. Без такого ознакомления с испытуемым методом студент не будет в состоянии дать правильный анализ процессов, происходящих в материале при эксперименте.

Защита лабораторной работы с представлением отчета. При сдаче отчета студенты должны показать понимание сущности проведенных исследований, объяснить полученные результаты и сделать выводы. При работе в лаборатории необходимо строго выполнять все правила техники безопасности и указания преподавателя.

### Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся – способ активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль обучающихся в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит обучающихся к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

- Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- Выполнение разноуровневых заданий;
- Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа обучающихся предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы обучающихся и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми

для выполнения работ трудозатратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде обучающийся имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет обучающемуся своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

### **Методические рекомендации по работе с литературой**

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.
2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:
  - медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
  - выделить ключевые слова в тексте;
  - постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.
3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.



К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

### **Методические рекомендации для подготовки к зачету**

Зачет является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете студент может набрать от 0 до 25 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы к зачету.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет билеты к зачету, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических заданий совпадает с формулировкой перечня вопросов на зачет, доведенных до сведения. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку ответа на билет на зачете отводится 40 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) зачета выражается:

«Зачтено»:

- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

- теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердое знание основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.
- теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала.

«Не зачтено»:

- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы и др. (в соответствии с ФГОС и учебным планом).

Во время самостоятельной работы студенты используют компьютерные классы института информатики, электроники и компьютерных технологий, электронные читальные залы КБГУ и домашние компьютеры.

### **Лицензионное программное обеспечение, используемое для проведения лекционных и лабораторных занятий**

1. Microsoft Windows 10.
2. Microsoft Office 2016.
3. Visual Studio 2019.

### **8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается (аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория № 145 Главный корпус КБГУ):

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые):
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения,

брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 9. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа:

одобрена на 2021/2022 учебный год. Протокол № \_\_\_\_\_ заседания \_\_\_\_\_ кафедры \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

Разработчик программы \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 б.	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2	Текущий контроль:	до 28 б.	до 9 б.	до 9 б.	до 10 б.
	Выполнение лабораторных работ	до 18 б.	до 6 б.	до 6 б.	до 6 б.
	Выполнение самостоятельных заданий	от 0 до 10 б.	от 0 до 3 б.	от 0 до 3 б.	от 0 до 4 б.
3	Рубежный контроль	до 27 баллов	до 9 б.	до 9 б.	до 9 б.
	тестирование	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	коллоквиум	от 0 до 12 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.
4	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 б.	до 23 б.	до 23 б.	до 24 б.