

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриева Нона Тамазовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2023 11:05:15
Уникальный программный ключ:
6ae93d58a75cf858f7239c6f8ebfacaе6170a081

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Академия социального образования»**

АНО ВО «АСО»



«Утверждаю»
Ректор
Димитриева Н.Т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21 ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

Общий объем дисциплины по учебному плану 3 (з.е.) 108 (академ. часа)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
профиль Прикладная информатика в экономике

ФГОС ВО утвержден приказом МН и ВО РФ от «19» сентября 2017 г. № 922

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Нормативный срок освоения программы – 4 года
Форма обучения - очная, заочная

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью проведения данного практикума является получение умений и отработка навыков проведения работ по моделированию предметных областей, проектированию информационных систем, выработки умений по реализации проектов ИС.

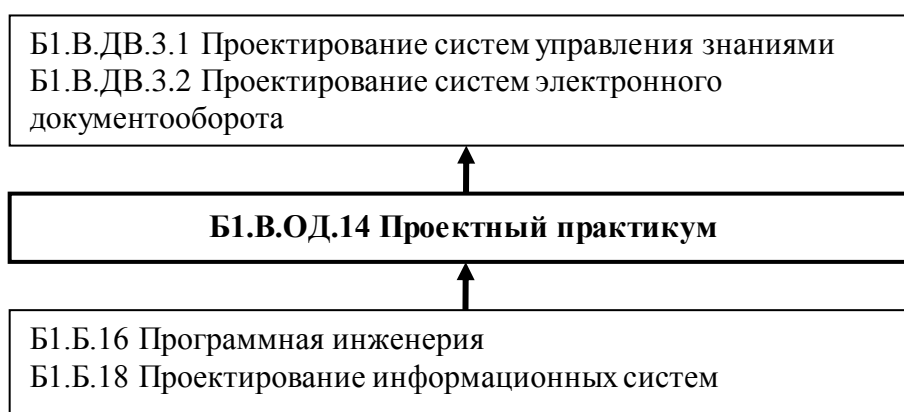
Практикум представляет собой самостоятельный раздел дисциплины Проектирование информационных систем.

Задачи изучения дисциплины.

Задачами изучения курса Проектный практикум являются освоение студентами методов проведения анализа предметной области, выявление задач автоматизации, построение проекта ИС и планирования проектных работ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Проектный практикум входит в вариативную часть образовательной программы.



3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

проектная деятельность:

- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);
- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);
- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17);
- способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);

аналитическая деятельность:

- способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20);
- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК-21);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Методологии индустриального проектирования информационных систем;

- Правила определения требований к системе;
- Состав показателей оценки и выбора проектных решений;
- Методики, методы и средства управления процессами проектирования.

Уметь:

- Использовать способы формализации процессов проектирования;
- Выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ;
- Разрабатывать компоненты информационного, программного, технического и технологического обеспечений, включая описание и создание нормативно-справочной, оперативной информации и результатных данных, разработку человеко-машинного интерфейса, написание пользовательской документации;
- Применять типовые проектные решения и пакеты прикладных программ в зависимости от условий задачи;
- Проводить оценку внедрения проекта и осуществлять анализ функционирования и нужд модернизации систем;
- Разрабатывать планы выполнения проектных работ.

Владеть:

- методами и средствами описания и анализа предметной области;
- методами разработки проектных решений
- технологиями реализации проектных решений в заданной инструментальной среде;
- методами оценки проектных решений.

4. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 (з.е.) или 216 (академ. часов), в т.ч.:

- для очной формы обучения на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия) выделено 82 академ. часов, а на самостоятельную работу студентов – 84 академ. часа, форма промежуточного контроля – зачет, экзамен;
- для заочной формы обучения на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия) выделено 24 академ. часа, а на самостоятельную работу студентов – 179 академ. часов, форма промежуточного контроля – зачет, экзамен.

Распределение часов курса по разделам, темам и видам работ

для очной формы обучения

Семестр 1.

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 38 академ. часов				СРС 14 академ. часа		
		Всего	Лек.	Практ./ Сем.	КСР	Всего	Контрольная работа.	Самостоя тельное изучение литературы
Тема 1. Планирование и контроль проектных работ Код компетенции: ПК-17, ПК-19	33	26	10	16		7	2	5
Тема 2. Разработка документации проекта ИС Код компетенции: ПК-4, ПК-7, ПК-9	21	12	4	8	2	7	2	5
Рубежный контроль	Зачет							
Итого	54	38	14	24	2	14	4	10

Семестр 2.

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 44 академ. часа				СРС 70 академ. часов		
		Всего	Лек.	Практ./ Сем.	КСР	Всего	Контрольная работа.	Самостоя- тельное изучение
Тема 3 . Разработка требований и оценка затрат реализации проекта. Код компетенции: ПК-17, ПК-20, ПК-21	34	12	4	8		22	2	20
Тема 4. Проектирование технологических процессов обработки данных Код компетенции: ПК-17, ПК-20	38	14	4	10		24	2	22
Тема 5. Применение типовых проектных решений Код компетенции: ПК-17, ПК-20	54	18	6	12	12	24	2	22
Рубежный контроль	Экзамен – 36 ак. часов.							
Итого	162	44	14	30	12	70	6	64
ВСЕГО	216	82	28	54	14	84	10	74

для заочной формы обучения

Семестр 1.

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 8 академ. часов				СРС 60 академ. часов		
		Всего	Лек.	Практ./ Сем.	КСР	Всего	Контрольная работа.	Самостоя- тельное изучение литературы
Тема 1. Планирование и контроль проектных работ Код компетенции: ПК-17, ПК-19	36	6	2	4		30		30
Тема 2. Разработка документации проекта ИС Код компетенции: ПК-4, ПК-7, ПК-9	32	2		2		30		30
Рубежный контроль	Зачет – 4 ак. часа							
Итого	72	8	2	6	0	60	0	60

Семестр 2.

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 16 академ. часов				СРС 119 академ. часов		
		Всего	Лек.	Практ./ Сем.	КСР	Всего	Контрольная работа.	Самостоя- тельное изучение
Тема 3 . Разработка требований и оценка затрат реализации проекта.	46	6	2	4		40		40

Код компетенции: ПК-17, ПК-20, ПК-21								
Тема 4. Проектирование технологических процессов обработки данных Код компетенции: ПК-17, ПК-20	46	6	2	4		40		40
Тема 5. Применение типовых проектных решений Код компетенции: ПК-17, ПК-20	43	4	2	2		39		39
Рубежный контроль	Экзамен – 9 ак. часов.							
Итого	144	16	6	10	0	119	0	119
ВСЕГО	216	24	8	16	0	179	0	179

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела, темы	Содержание раздела
1.	Тема 1. Планирование и контроль проектных работ	<p>Функции управления проектом ИС. Понятие системы управления проектами.</p> <p>Общая структура организации работ по проектированию ИС. Варианты схем организации работ и факторы их выбора.</p> <p>Организационные формы управления проектированием ИС и принципы их построения.</p> <p>Методы планирования и управления проектами и ресурсами.</p> <p>Способы формализованного представления совокупности работ планирования и управления проектами. Основные компоненты процедуры контроля проекта.</p> <p>Факторы выбора инструментального средства для организации работ по проектам. Требования к программным средствам планирования и управления проектными работами.</p>
2.	Тема 2. Разработка документации проекта ИС	<p>Система документации проекта. Методы формализации нормативно-справочной, оперативной и результатной информации.</p> <p>Госты на документирование проекта.</p> <p>Понятие классификатора. Виды классификаторов и принципы их построения. Системы классификации и кодирования. Методика оценки и выбора системы классификации и кодирования.</p> <p>Принципы разработки макетов документов предметной области.</p>
3.	Тема 3 . Разработка требований и оценка затрат реализации проекта.	<p>Разработка требований к ИС и её компонентам. Определение состава автоматизируемых функций, задач и их комплексов.</p> <p>Технологии описания предметной области.</p> <p>Разработка информационного обеспечения ИС: требования, классификация, организация. Показатели оценки и выбора альтернативных вариантов организации ИБ.</p> <p>Оценка параметров автоматизируемых функций и задач. Состав показателей оценки эффективности вариантов разработки проекта ИС и методика их расчета.</p>
4.	Тема 4. Проектирование технологических процессов обработки	<p>Типы организации обработки данных. Понятие и требования к технологическому процессу обработки данных. Методы и средства выполнения операций техпроцесса, средства регламентирования доступа к данным.</p> <p>Принципы организации взаимодействия пользователя и системы.</p> <p>Понятие диалога при интерактивной обработке данных. Типы</p>

	данных	моделей формализованного описания диалога. Принципы проектирования интерфейсов пользователя. Понятие системы-прототипа. Технологии прототипного проектирования. Классы инструментальных средств поддержки. Инструментальные средства частичной автоматизации проектирования процедур ведения информационных баз и процедур обработки и выдачи результатной информации. Применение RAD-технологии разработки.
5.	Тема 5. Применение типовых проектных решений	Понятие Типового проектного решения (ТПР). Классы (ТПР). Структура ТПР. Методы типового проектирования: элементное, подсистемное и системное (объектное) проектирование. Создание системы на основе готового приложения (AIM – Application Implementation), Разработка под заказ (CDM – Custom Development), Разработка на основе хранилищ данных (DWH – Data Warehouse). Классы пакетов прикладных программ (ППП) и их характеристика. Методы выбора ППП. Адаптация типовой ИС. Принципы оценки эффективности использования типовых решений.

6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

7. Практические занятия (семинары)

№ раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	
		очная форма	заочная форма
Тема 1	Семинар Планирование и контроль проектных работ 1. Функции управления проектом ИС 2. Организационные формы управления проектированием ИС и принципы их построения. 3. Способы формализованного представления совокупности работ планирования и управления проектами 4. Основные компоненты процедуры контроля проекта 5. Требования к программным средствам планирования и управления проектными работами Практическое занятие. Управление проектом с использованием OpenProj	16	4
Тема 2	Семинар Разработка документации проекта ИС 1. Система документации проекта 2. Гости на документирование проекта. 3. Методика оценки и выбора системы классификации и кодирования. 4. Принципы разработки макетов документов предметной области Анализ и обсуждение итогов тестирования.	8	2
Тема 3	Семинар Разработка требований и оценка затрат реализации проекта. 1. Разработка требований к ИС и её компонентам 2. Разработка информационного обеспечения ИС: требования,	8	4

	классификация, организация. 3. Оценка параметров автоматизируемых функций и задач 4. Состав показателей оценки эффективности вариантов разработки проекта ИС и методика их расчета Практическое занятие. Управление проектом с использованием OpenProj		
Тема 4	Семинар Проектирование технологических процессов обработки данных 1. Методы и средства выполнения операций техпроцесса, средства регламентирования доступа к данным 2. Принципы проектирования интерфейсов пользователя. 3. Инструментальные средства частичной автоматизации проектирования процедур ведения информационных баз и процедур обработки и выдачи резульатной информации 4. Применение RAD-технологии разработки Практическое занятие. Управление проектом с использованием OpenProj Анализ и обсуждение итогов тестирования.	10	4
Тема 5	Семинар Применение типовых проектных решений 1. Методы типового проектирования: элементное, подсистемное и системное (объектное) проектирование. 2. Создание системы на основе готового приложения (AIM – Application Implementation) 3. Разработка под заказ (CDM – Custom Development) 4. Разработка на основе хранилищ данных (DWH – Data Warehouse) 5. Адаптация типовой ИС.	12	2

7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Список литературы для самостоятельного изучения приведен в разделе 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Методические пособия:

1. Абросимов А.Г. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Методическое пособие / Абросимов А.Г., Порсев А.А., Зуев В.И. – Казань: 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <http://isgz.ru/sveden/education/#docs>

8. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Планирование и контроль проектных работ	ПК-17, ПК-19	Контрольная работа
2.	Тема 2. Разработка документации проекта ИС	ПК-4, ПК-7, ПК-9	Контрольная работа
3.	Тема 3 . Разработка требований и оценка затрат реализации проекта.	ПК-17, ПК-20, ПК-21	Контрольная работа
4.	Тема 4. Проектирование технологических процессов	ПК-17, ПК-20	Контрольная работа

	обработки данных		
5.	Тема 5. Применение типовых проектных решений	ПК-17, ПК-20	Контрольная работа

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания формирования компетенций представлены в «Фонд оценочных знаний по дисциплине Проектный практикум»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература

1. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966>
2. Иванов, О.Е. Проектный практикум : конспект лекций / О.Е. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 76 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1763-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459484>
3. Аньшин, В.М. Управление проектами: фундаментальный курс: учебник / В.М. Аньшин, А.В. Алешин, К.А. Багратиони; под ред. В.М. Аньшин, О.М. Ильина. - М.: Высшая школа экономики, 2013. - 624 с. - (Учебники Высшей школы экономики). - ISBN 978-5-7598-0868-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270>.
4. Ньютон, Р. Управление проектами от А до Я / Р. Ньютон ; под ред. М. Савиной ; пер. А. Кириченко. - 7-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 180 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-9614-5379-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=81655>

Дополнительная литература

5. Соболева, М.Л. Информационные технологии: Лабораторный практикум : учебное пособие / М.Л. Соболева, А.С. Алфимова ; о.и. Министерство. - М. : МПГУ, 2012. - 48 с. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7042-2338-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363876>
6. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем: учеб.пособие/В.В. Коваленко. – М.: ФОРУМ, 2012. – 320 с.(Г)
7. Управление проектами: учебное пособие / В.М. Матюшок, М.А. Бурчакова, И.В. Лазанюк и др.; под ред. В.М. Матюшок. - М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 556 с. - ISBN 978-5-209-03896-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116106>.

Российские стандарты ГОСТ в области ИТ

1. ГОСТ 34.320-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом
4. ИСО/ТО 10006:1997 (R). Менеджмент качества. Руководство качеством при административном управлении проектами.

5. ГОСТ 34.xxx. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы.
6. ГОСТ 19.xxx. Единая система программной документации.
7. ГОСТ 28806. Качество программных средств. Термины и определения.
8. ГОСТ 28195. Оценка качества программных средств. Общие положения.
9. ГОСТ 9126. Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководящие указания по их применению.

Международные стандарты

1. ISO/IEC 12207:1995. Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.
2. ISO/IECTR 15271:1998. Информационные технологии. Руководство по применению ISO/IEC 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств).
3. ISO/IECTR 16326:1999. Разработка программного обеспечения. Руководство по применению ISO/IEC 12207 к управлению проектом

Интернет-ресурсы

1. <http://www.iteam.ru/publications/project/> – Проектное управление
2. <http://www.codenet.ru/db/other/case/> – CASE-технологии

10. Перечень информационных технологий

Используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных и поисковых систем (при необходимости):

1. OpenProj – свободно распространяемое кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Компьютерный класс, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.
2. Установленное вышеперечисленное программное обеспечение.

12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перед началом изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине и самостоятельной работе, имеющимся на образовательном портале института (www.aso-ksui.ru).

Студенты осваивают знания по данной дисциплине на лекциях, практических (семинарских) занятиях и во время самостоятельной подготовки.

На лекциях обучающиеся получают основы теоретических знаний курса. Чтобы данный метод обучения был эффективным, рекомендуется:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- конспектировать все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях вопросы, обратив особое внимание на его основные положения и понятия, выводы;
- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- обозначить, что в предложенном материале не совсем понятно и вызывает вопросы, чтобы найти ответ в рекомендуемой литературе или обратиться к преподавателю во время консультации или занятия;

- проявлять активность на интерактивных лекциях и семинарских занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Практические занятия призваны закрепить и углубить теоретический материал, отработать навыки решения задач и системного анализа ситуаций. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется:

- определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить;
- изучить лекционные материалы и познакомиться с рекомендуемой преподавателем литературой;
- рассмотреть различные точки зрения по изучаемой теме, используя все доступные источники информации;
- выделить проблемные области и неоднозначные подходы к решению поставленных вопросов;
- сформулировать собственную точку зрения;
- письменно выполнить практическое задание.

Самостоятельная работа обучающихся регламентируется «Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов» (утверждено ректором АНО ВО «АСО»).

Целью самостоятельной работы студентов является:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных студентами на аудиторных занятиях;
- формирование умений и навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческой, исследовательской деятельности;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, творческой активности, потребности развития познавательных способностей.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- проработку лекционного материала;
- изучение программного материала, не изложенного на лекциях;
- подготовку к семинарам, практическим занятиям;
- подготовку докладов, статей, эссе;
- выполнение учебных заданий кафедр (графические работы, рефераты);
- выполнение курсовых работ и проектов;
- и др.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Более подробно организация самостоятельной работы студентов прописана в Методических рекомендациях по организации самостоятельной работы студентов и в методических рекомендациях по изучению конкретной дисциплины (представлены на образовательном портале института www.aso-ksui.ru).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

Общий объем дисциплины по учебному плану 6 (з.е.) 216 (часов)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
направленность Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Нормативный срок освоения программы – 4 года
Форма обучения – очная, заочная

1. Структура оценки показателей и критериев уровней сформированности компетенций по дисциплине. Шкала оценивания

Семестр 1.

Компетенции	Вид контроля	Форма компетентно-ориентированного задания	Показатели и критерии оценивания	Максимальное количество баллов
ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Текущий контроль	Контрольная работа	Тест – 10 вопросов. Правильный ответ на 1 вопрос равен 6 баллам.	60 баллов
ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Промежуточный контроль	Зачет	Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса. Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса. Владеет основными терминами и понятиями изученного курса. Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.	40 баллов
ИТОГО по результатам освоения дисциплины (за один семестр)				100 баллов

Семестр 2.

Компетенции	Вид контроля	Форма компетентно-ориентированного задания	Показатели и критерии оценивания	Максимальное количество баллов
ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Текущий контроль	Контрольная работа	Тест – 10 вопросов. Правильный ответ на 1 вопрос равен 6 баллам.	60 баллов
ПК-4, ПК-	Промежу	Экзамен	Показывает хорошие знания	40 баллов

7, ПК-9, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21	точный контроль		изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса. Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса. Владеет основными терминами и понятиями изученного курса. Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.	
ИТОГО по результатам освоения дисциплины (за один семестр)				100 баллов

Критерии оценки уровней сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций		
пороговый (удовлетворительно)	продвинутый (хорошо)	высокий (отлично)
Баллы		
60-79	80-90	91-100

2. Оценочные средства текущего контроля (60 баллов)

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и приобретенного опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2.1. Контрольная работа

В течение курса предусмотрено проведение контрольной работы (в середине курса) в виде решения тестовых заданий. Количество часов, отведенных на подготовку к контрольной работе зависит от количества тем. Тестовое задание на каждую контрольную работу формируется преподавателем и состоит из двух вариантов по 10 вопросов в каждом варианте.

Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня знаний студентами на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний. Тест обладает способностью сравнивать индивидуальный уровень знания каждого студента с некими эталонами, уровень знания отражается в тестовом балле испытуемого.

Результаты тестирования разбираются на практическом занятии, проводится анализ ошибок, обсуждение итогов в форме дискуссии.

Примерные тестовые задания:

Семестр 1.

1. Выбрать термин для которого дано определение: «владелец проекта и будущий потребитель его результатов»
 - а) Координационный совет
 - б) Команда проекта
 - в) Команда управления проектом

- г) Руководитель проекта
 - д) Потребители продукта проекта
 - е) Инициатор проекта
 - ж) Заказчик проекта
2. Сетевой график проекта предназначен для
- а) управления затратами времени на выполнение комплекса работ проекта
 - б) управления материальными затратами
 - в) управления конфликтами проектной команды
 - г) управления рисками
3. Выбрать цель метода управления проекта: Метод критического пути
- а) сокращение до минимума продолжительности разработки проектов
 - б) получить точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта
4. Выбрать термин для которого дано определение: «участники команды проекта, принимающие участие в управлении проектом»
- а) Инвестор проекта
 - б) Координационный совет
 - в) Куратор проекта
 - г) Команда проекта
 - д) Команда управления проектом
 - е) Руководитель проекта
 - ж) Потребители продукта проекта
 - з) Инициатор проекта
 - и) Заказчик проекта
5. Что из ниже перечисленного не является видом организационной структуры управления проектом
- а) функциональная
 - б) матричная
 - в) стратегическая
 - г) проектная
6. К основным функциям проект-менеджера по отдельным сферам деятельности не относятся
- а) Установление взаимоотношения с вышестоящим руководством , клиентом,
 - б) другими участниками проекта.
 - в) Налаживание хороших отношений с общественными организациями, прессой, телевидением и т.д.
 - г) Контроль выполнения планов и графиков командой проекта.
 - д) Создание проектной документации и согласование ее с заказчиком.
7. Недостатком функциональной структуры управления проектом является
- а) стимулирует функциональную изолированность
 - б) способствует технологичности выполнения работ в проекте
 - в) увеличивает количество взаимодействий между участниками проекта
 - г) снижает беспокойство членов проектной команды по поводу карьеры по окончанию проекта.
8. Выбрать термин для которого дано определение: «участники проекта, задействованные в его реализации»
- а) Инвестор проекта
 - б) Координационный совет
 - в) Куратор проекта
 - г) Команда проекта
 - д) Команда управления проектом

- е) Руководитель проекта
 - ж) Потребители продукта проекта
 - з) Инициатор проекта
 - и) Заказчик проекта
9. Выбрать термин для которого дано определение: «член команды управления проектом, лично отвечающий за все результаты проекта»
- а) Инвестор проекта
 - б) Координационный совет
 - в) Куратор проекта
 - г) Команда проекта
 - д) Команда управления проектом
 - е) Руководитель проекта
 - ж) Потребители продукта проекта
 - з) Инициатор проекта
 - и) Заказчик проекта
10. При сетевом планировании проекта элемент «событие » характеризуется
- а) номером, ранним и поздним сроком
 - б) длительностью и резервами
 - в) задачей и целью
 - г) прибылью и убытками
11. Риск при осуществлении проекта
- а) вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.
 - б) вероятность возникновения неблагоприятных политических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.
 - в) вероятность возникновения неблагоприятных социальных последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.
 - г) вероятность возникновения неблагоприятных экологических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.
12. Выберите понятие: программа проектов
- а) совокупность проектов, находящихся в компетенции одного центра ответственности
 - б) группа взаимосвязанных проектов и различных мероприятий, объединенных общей целью и условиями их выполнения
 - в) комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения поставленных целей с установленными требованиями к качеству результата в течение заданного времени и при установленном бюджете
13. Выберите определение «Жизненный цикл проекта»
- а) набор последовательных фаз, количество и состав которых определяется потребностями управления проектом организацией или организациями, участвующими в проекте
 - б) получить точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта
14. Проектный офис это
- а) подразделение, которое помогает – облегчает процесс административного управления проектами..

- б) подразделение, которое помогает – облегчает процесс подготовки производства
 - в) подразделение, которое помогает – облегчает процесс обработки информации в проекте
 - г) подразделение, которое помогает – организовать хозяйственное обслуживание проекта.
15. Выберите понятие фазы завершения
- а) разработка концепции
 - б) как мы будем это делать
 - в) материализация идей в виде документированного и протестированного программного продукта
 - г) подтверждение, что мы разработали именно тот продукт, который задумали в концепции проекта
16. Управление риском проекта это
- а) системное применение политики, процедур и методов управления к задачам определения ситуации, идентификации, анализа, оценки, обработки, мониторинга риска и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности.
 - б) системное применение политики, процедур и методов управления целями проекта, анализа, оценки, обработки, мониторинга информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности
 - в) системное применение политики, процедур и методов управления командой проекта и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь и увеличения рентабельности
 - г) системное применение политики, процедур и методов управления к задачам определения ситуации, мониторинга риска и обмена информацией, для обеспечения снижения потерь.
17. К способам снижения проектного риска относится
- а) мотивирование
 - б) планирование
 - в) диверсификация
 - г) контроль
18. Выбрать термин для которого дано определение: «заказчик или другие покупатели конечной продукции проекта»
- а) Инвестор проекта
 - б) Координационный совет
 - в) Куратор проекта
 - г) Команда проекта
 - д) Команда управления проектом
 - е) Руководитель проекта
 - ж) Потребители продукта проекта
 - з) Инициатор проекта
 - и) Заказчик проекта
19. Проект отличается от процессной деятельности тем, что ...
- а) проект является непрерывной деятельностью, а процесс – единоразовым мероприятием
 - б) проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению
 - в) процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда имеет дату начала и окончания
 - г) процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления

20. Окружение проекта – это ...
- а) среда проекта, порождающая совокупность внутренних или внешних сил, которые способствуют или мешают достижению цели проекта
 - б) совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
 - в) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
 - г) местоположение реализации проекта и близлежащие районы
21. На стадии разработки проекта
- а) расходуется 9-15% ресурсов проекта
 - б) расходуется 65-80% ресурсов проекта
 - в) ресурсы проекта не расходуются
22. Проект – это ...
- а) инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия
 - б) ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией
 - в) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
 - г) совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели
23. Наибольшее влияние на проект оказывают ...
- а) экономические и правовые факторы
 - б) экологические факторы и инфраструктура
 - в) культурно-социальные факторы
 - г) политические и экономические факторы
24. Предметная область проекта
- а) совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
 - б) результаты проекта
 - в) местоположение проектного офиса
 - г) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
25. Фаза проекта – это ...
- а) набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
 - б) полный набор последовательных работ проекта
 - в) ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации
26. Функциональная структура – это ...
- а) совокупность линейно-функциональных подразделений, где каждое подразделение выполняет определенные функции, характерные для всех направлений деятельности предприятия
 - б) временная структура, создаваемая для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации)
 - в) структура, закрепляющая в организационном построении компании два направления руководства – вертикальное (управление функциональными и

линейными структурными подразделениями) и горизонтальное (управление проектами)

27. Участники проекта – это ...
- а) физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта
 - б) конечные потребители результатов проекта
 - в) команда, управляющая проектом
 - г) заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта
28. Инновационные проекты отличаются ...
- а) высокой степенью неопределенности и рисков
 - б) целью проекта является получение прибыли на вложенные средства
 - в) необходимостью использовать функциональные организационные структуры
 - г) большим объемом проектной документации
29. Ключевое преимущество управления проектами
- а) экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления
 - б) возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта
 - в) возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта
 - г) формирование эффективной команды по реализации поставленной цели
30. Веха – это ...
- а) набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
 - б) полный набор последовательных работ проекта
 - в) ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации
31. Цель проекта – это ...
- а) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
 - б) направления и основные принципы осуществления проекта
 - в) получение прибыли
 - г) причина существования проекта
32. Стратегия проекта – это ...
- а) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
 - б) направления и основные принципы осуществления проекта
 - в) получение прибыли
 - г) причина существования проекта
33. Предметная область проекта – это ...
- а) содержание и объем проектных работ, совокупность продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в результате завершения осуществляемого проекта
 - б) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
 - в) направления и основные принципы осуществления проекта
 - г) территория реализации проекта
 - д) причина существования проекта
34. Диаграмма Ганта – это ...
- а) горизонтальная линейная диаграмма, на которой работы проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися временными и другими параметрами

- б) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта
 - в) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта
 - г) дерево ресурсов проекта
 - д) организационная структура команды проекта
35. Организация и осуществление контроля качества в проекте включает ...
- а) контроль качества в проекте
 - б) формирование отчетов для оценки выполнения качества
 - в) процесс проверки соответствия имеющихся результатов контроля качества существующим требованиям
 - г) формирование списка отклонений
 - д) определение необходимых корректирующих действий по обеспечению качества в проекте
36. Завершение проекта – это стадия процесса управления проектом, включающая процессы ...
- а) формирования концепции проекта
 - б) формирования сводного плана проекта
 - в) осуществления всех запланированных проектных работ
 - г) ввода в эксплуатацию и принятия проекта заказчиком, документирования и анализа опыта реализации проекта
37. Реализация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ...
- а) санкционирование начала проекта
 - б) утверждение сводного плана
 - в) осуществление проектных работ и достижение проектных целей
 - г) архивирование проектной документации и извлеченные уроки
38. Календарное планирование не включает в себя:
- а) планирование содержания проекта
 - б) определение последовательности работ и построение сетевого графика
 - в) планирование сроков, длительностей и логических связей работ и построение диаграммы Ганта
 - г) определение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.) и расчет затрат и трудозатрат по проекту
 - д) определение себестоимости продукта проекта

Семестр 1.

1. Моделирование проектов в OpenProj не позволяет решить следующую задачу:
 - а) Рассчитать инвестиционную привлекательность проекта
 - б) рассчитать бюджет проекта и распределение запланированных затрат во времени
 - в) рассчитать распределение во времени потребностей проекта в основных материалах и оборудовании
 - г) определить оптимальный состав ресурсов (людей и механизмов) проекта и распределение во времени их плановой загрузки и количественного состава
 - д) разработать оптимальную схему финансирования работ, поставок материалов и оборудования
2. Что служит вертикальной осью диаграммы Ганта:
 - а) Перечень ресурсов
 - б) Длительности задач
 - в) Перечень задач
 - г) Длительность проекта
 - д) Предшествующие задачи
3. Что служит горизонтальной осью диаграммы Ганта:

- а) Перечень ресурсов
 - б) Длительности задач
 - в) Перечень задач
 - г) Длительность проекта
 - д) Предшествующие задачи
4. Суммарная задача состоит из:
- а) Нескольких ресурсов
 - б) Нескольких вех
 - в) Нескольких вариантов
 - г) Нескольких затрат
 - д) Нескольких задач
5. Определите взаимосвязь между «Представлениями» и «Таблицами» в OpenProj:
- а) Параметр «Таблицы» изменяет отображаемые параметры в «Представлениях»
 - б) Параметр «Таблицы» дополняет отображаемые параметры в «Представлениях»
 - в) Параметр «Таблицы» игнорирует отображаемые параметры в «Представлениях»
 - г) Параметр «Таблицы» выполняет переход между «Представлениями»
 - д) Параметр «Таблицы» делает доступными новые «Представления»
6. Какое представление отсутствует в OpenProj:
- а) Диаграмма Ганта
 - б) Использование Ресурсов
 - в) Использование задач
 - г) Сетевой график
 - д) Сеть ПЕРТ
7. Какое представление является основным в OpenProj:
- а) Диаграмма Ганта
 - б) Использование Ресурсов
 - в) Использование задач
 - г) Сетевой график
 - д) Сеть ПЕРТ
8. Какие типы связей между задачами не возможны в OpenProj:
- а) Начало-окончание
 - б) Окончание-Начало
 - в) Начало-начало
 - г) Окончание-окончание
 - д) все ответы неправильны
9. Какие ресурсы не используются в OpenProj:
- а) Трудовые
 - б) Материальные
 - в) Затратные
 - г) Производственные
10. Трудовые ресурсы не включают:
- а) Людей
 - б) Издержки
 - в) Машин
 - г) Оборудование
11. Какой параметр не описывает трудовые ресурсы:
- а) Издержки
 - б) Стандартная ставка
 - в) Ставка сверхурочных
 - г) Затраты на использование

12. Максимальное количество единиц доступности устанавливает:
- а) максимальное количество рабочих, доступных для выполнения работ в данном проекте
 - б) максимальный процент рабочего времени, которое ресурс может ежедневно выделять для выполнения работ данного проекта
13. Материальные ресурсы позволяют моделировать:
- а) Потребность в материалах и затраты на них
 - б) Оплату заказчиков
 - в) Оплату работ по проекту
14. Предназначение затратного ресурса:
- а) Рассчитать затраты по проекту
 - б) Связать определенный тип затрат с одной или несколькими задачами
 - в) Рассчитать затраты на трудовые ресурсы
15. Назначения в OpenProj это:
- а) связь конкретной задачи с ее длительностью
 - б) связь конкретной задачи с ресурсами, выделенными для ее выполнения
 - в) связь между задачами проекта
 - г) связь между вехами проекта
 - д) связь конкретной вехи с ресурсами, выделенными для ее выполнения
16. Трудозатраты рассчитываются по формуле:
- а) $\text{Трудозатраты} = \text{Длительность} / \text{Единицы назначений}$
 - б) $\text{Трудозатраты} = (\text{Длительность})^2 \times \text{Единицы назначений}$
 - в) $\text{Трудозатраты} = \text{Длительность} \times \text{Единицы назначений}$
17. Для задач с фиксированным объемом ресурсов не справедливо:
- а) При изменении трудозатрат пересчитывается длительность, но объем ресурсов не меняется
 - б) При изменении трудозатрат и длительности одновременно, объем ресурсов не меняется
 - в) При изменении длительности пересчитываются трудозатраты, но объем ресурсов не меняется
18. Для задач с фиксированной длительностью не справедливо:
- а) При изменении трудозатрат пересчитывается длительность, но объем ресурсов не меняется
 - б) При изменении трудозатрат и длительности одновременно, объем ресурсов не меняется
 - в) При изменении объема работ пересчитывается объем ресурсов
19. Для задач с фиксированными трудозатратами не справедливо:
- а) При изменении объема работ пересчитывается длительность
 - б) При изменении длительности пересчитывается объем ресурсов
 - в) При изменении длительности и объема ресурсов трудозатраты не меняются
20. После какого назначения происходит вычисление затрат в OpenProj:
- а) После каждого
 - б) После последнего
 - в) После первого
 - г) Выбирается в ручном режиме
21. Для назначения материальных ресурсов необходимо ввести:
- а) Только общее количество материального ресурса, необходимого для задачи в целом
 - б) Только скорость его потребления в заданный временной интервал
 - в) Общее количество материального ресурса, необходимого для задачи в целом и скорость его потребления в заданный временной интервал

- г) Общее количество материального ресурса, необходимого для задачи в целом или скорость его потребления в заданный временной интервал
22. Базовый план образуется:
- а) Самостоятельно
 - б) Из фактического плана
 - в) Текущего плана
 - г) Как разность между фактическим и текущим планом
23. Для устранения нарушения срыва директивных сроков не подходит:
- а) Пересмотреть длительности и/или назначения ресурсов на задачах
 - б) Пересмотреть характеристики суммарных задача / этапов
 - в) Пересмотреть директивные сроки
24. OpenProj определяет не-критический путь, как:
- а) Совокупность 100% выполненных задач и задач имеющих резервы по времени
 - б) Совокупность 100% выполненных задач
 - в) Задач имеющих резервы по времени
25. В колонке «Отклонение» (при выборе представления «Диаграмма Ганта» и таблицы «Затраты») отображается значение разницы затрат между колонками:
- а) «Фиксированные затраты» и «Базовые затраты»
 - б) «Затраты» и «Базовые затраты» - верный ответ
 - в) «Фиксированные затраты» и «Затраты»
26. Перегруженные ресурсы в OpenProj:
- а) Выделяются красным цветом и индикатором красный человечек
 - б) Не выделяются
27. Ресурсное выравнивание доступно для ресурсов:
- а) Издержек
 - б) Материальных
 - в) Трудовых
28. Специально, для ресурсного выравнивания служит представление:
- а) Сетевой график
 - б) Форма задач
 - в) Форма ресурсов
 - г) Планировщик групп
29. Какое поле не является настраиваемым:
- а) Базовая длительность
 - б) Затраты
 - в) Код структуры
 - г) Начало
 - д) Текст
30. Возможно ли использование метода ПЕРТ в среде OpenProj:
- а) Да
 - б) Нет – верный ответ
 - в) Возможно, но с некоторыми ограничениям

Пояснительная записка по методике оценивания контрольной работы:

Показатели и критерии оценивания контрольной работы	Шкала оценивания контрольной работы
Тестирование: 10 вопросов 1 правильный ответ равен 6 баллам	60 баллов

3. Оценочные средства промежуточного контроля (40 баллов)

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для объективной оценки усвоенных студентом теоретических знаний, практических навыков и сформированных компетенций по итогу изученной дисциплины (либо ее части в течение одного семестра).

Форма промежуточного контроля определяется учебным планом по данной дисциплине.

Зачет

Зачет состоит из двух вопросов, на которые нужно дать развернутый ответ.

Примерный перечень вопросов:

Тема 1.

1. Понятие управлением проектом. Состав проектных групп.
2. Типовые схемы организации работ при проектировании ИС.
3. Принципы организации труда разработчиков ИС.
4. Содержание процессов планирования проекта.
5. Формализация представления состава проектных работ.
6. Инструментальные средства для планирования и контроля проекта.

Тема 2

1. Основные нормативные документы для проекта ИС.
2. Понятие классификатора и кода.
3. Системы классификации и кодирования.
4. Понятие документа, разбиение его на зоны.
5. Требования к формированию новых документов.
6. Унифицированная система документации

Пояснительная записка по методике оценивания зачета:

Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания
Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса	10
Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса	10
Владеет основными терминами и понятиями изученного курса	10
Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт	10
Итого	40

Экзамен

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, на которые нужно дать развернутый ответ.

Примерный перечень вопросов:

Тема 3.

1. Принципы определения требований к системе.
2. Инструментальные средства анализа и описания предметной области.
3. Постановка задачи.
4. Принципы и способы организации информационной базы.
5. Принципы оценки эффективности проекта.

Тема 4.

1. Понятие технологического процесса обработки данных, требования ГОСТ.
2. Особенности различных форм реализации проекта.

3. Организация интерфейса системы.
4. Понятие прототипа системы.
5. Сущность прототипной (RAD) технологии.

Тема 5.

1. Сущность и структура типового проектного решения.
2. Методы типового проектирования.
3. Процесс генерации программного приложения.
4. Классы пакетов прикладных программ.
5. Принципы адаптации типовых решений.

Пояснительная записка по методике оценивания экзамена:

Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания
Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса	10
Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса	10
Владеет основными терминами и понятиями изученного курса	10
Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт	10
Итого	40

Этапы формирования компетенций

Код формируемой компетенции	Этап формирования		
	начальный	промежуточный	завершающий
ПК-4		+	
ПК-7		+	
ПК-9		+	
ПК-17		+	
ПК-19		+	
ПК-20		+	
ПК-21		+	

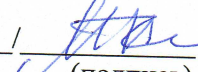
**Лист изменений
в рабочую программу дисциплины**

по учебному плану набора 2022 года составителем рабочей программы внесены следующие изменения:

2022 г.

№	Внесенные изменения
1	Обновлен список обязательной и дополнительной литературы
2	Добавлены темы эссе и рефератов
3	Обновлена тематика семинарских работ
4	Обновлен фонд оценочных средств

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры прикладной информатики «30» мая 2022 г. Протокол № 10

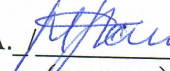
Заведующий кафедрой: к.п.н. Паннатъе (Татарина) М.А. / 
(уч. степ., уч. звание) (Ф.И.О.) (подпись)

по учебному плану набора 2023 года составителем рабочей программы внесены следующие изменения:

2023 г.

№	Внесенные изменения
1	Обновлен список обязательной и дополнительной литературы
2	Добавлены темы эссе и рефератов
3	Обновлена тематика семинарских работ
4	Учтены компетенции, предшествующие изучению дисциплины
5	Обновлен фонд оценочных средств

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры прикладной информатики «30» мая 2023 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.п.н. Паннатъе (Татарина) М.А. / 
(уч. степ., уч. звание) (Ф.И.О.) (подпись)