

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности
 / П.Ю. Гусев /
И.О. Фамилия
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
«Проектная деятельность»**
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код и наименование направления подготовки/специальности

Профиль (специализация) Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
название профиля/программы

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.
Очная/очно-заочная/заочная (при наличии)

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2019 г.

Автор(ы) программы доцент  А.М. Нужный
должность и подпись

**Заведующий кафедрой
Автоматизированных и
вычислительных систем**  В.Ф. Барабанов
наименование кафедры, реализующей дисциплину *подпись*

Руководитель ОПОП  С.Л. Подвальный
подпись

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

приобретение студентами навыков работы в команде, подготовка лидеров, готовых к организационно-управленческой деятельности, связанной с выполнением проектов в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

состоят в решении прикладных задач, направленных на приобретение навыков ведения проектной деятельности, включающих определение проблемы, постановку целей и задач проекта, планирование деятельности, осуществление разработки предметной части проекта, использование современных программных средств работы над проектом в сети Интернет, представление результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Проектная деятельность» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-1 – Способен обосновывать проектные решения, проверять их корректность и эффективность

ПК-2 – Способен проектировать и разрабатывать компоненты программных комплексов и информационных систем, используя современные технологии программирования и инструментальные средства разработки

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать: - методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации для проектной деятельности; - метод системного анализа
	Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.

	Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач
ПК-1	Знать: методики анализа требований к программному обеспечению
	Уметь: выполнять этапы проектирования программных и технических средств
	Владеть: методиками проверки корректности и эффективности проектных решений в области разработки программных и технических средств
ПК-2	Знать: методологию разработки программного обеспечения и технологии программирования
	Знать: возможности современных инструментальных средств разработки программных продуктов и технических средств
	Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
	Владеть: методиками применения современных технологий программирования и инструментальных средств разработки

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектная деятельность» составляет 8 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	128	36	36	36	20
В том числе:					
Лабораторные работы (ЛР)	128	36	36	36	20
Самостоятельная работа	160	36	36	36	52
Виды промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой	+	+	+	+	+
Общая трудоемкость:					
академические часы	288	72	72	72	72
зач.ед.	8	2	2	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	32	8	8	8	8
В том числе:					
Лабораторные работы (ЛР)	32	8	8	8	8
Самостоятельная работа	240	60	60	60	60
Контрольная работа	+	+	+	+	+
Часы на контроль	16	4	4	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой	+	+	+	+	+
Общая трудоемкость:					
академические часы	288	72	72	72	72
зач.ед.	8	2	2	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
		Семестр 5	36	36	72
1	Инициация и планирование проекта	Определение актуальности проблемы, классификация противоречий. Коллективное мышление, методики генерации идей. Рефлексия на всех стадиях ведения проекта. Работа в командах: актуальные проблемы в области научных и учебных интересов студентов. Оформление документации для проектов: определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков	8	8	16
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	Информационные технологии в среде Интернета для организации работы по проекту. Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования	8	8	16
3	Методы и инструменты проведения исследований	Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности. Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования	12	12	24
4	Представление результатов проекта	Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами	8	8	16

		и рекомендациями. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности			
		Семестр 6	36	36	72
1	Инициация и планирование проекта	Определение актуальности проблемы, классификация противоречий. Коллективное мышление, методики генерации идей. Рефлексия на всех стадиях ведения проекта. Работа в командах: актуальные проблемы в области научных и учебных интересов студентов. Оформление документации для проектов: определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков	8	8	16
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	Информационные технологии в среде Интернета для организации работы по проекту. Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования	8	8	16
3	Методы и инструменты проведения исследований	Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности. Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования	12	12	24
4	Представление результатов проекта	Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности	8	8	16
		Семестр 7	36	36	72
1	Инициация и планирование проекта	Определение актуальности проблемы, классификация противоречий. Коллективное мышление, методики генерации идей. Рефлексия на всех стадиях ведения проекта. Работа в командах: актуальные проблемы в области научных и учебных интересов студентов. Оформление документации для проектов: определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков	8	8	16
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	Информационные технологии в среде Интернета для организации работы по проекту. Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования	8	8	16
3	Методы и инструменты проведения исследований	Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности. Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Методы разработки	12	12	24

		компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования			
4	Представление результатов проекта	Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности	8	8	16
Семестр 8			20	52	72
1	Инициация и планирование проекта	Определение актуальности проблемы, классификация противоречий. Коллективное мышление, методики генерации идей. Рефлексия на всех стадиях ведения проекта. Работа в командах: актуальные проблемы в области научных и учебных интересов студентов. Оформление документации для проектов: определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков	4	12	16
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	Информационные технологии в среде Интернета для организации работы по проекту. Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования	4	12	16
3	Методы и инструменты проведения исследований	Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности. Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования	8	16	24
4	Представление результатов проекта	Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности	4	12	16
Итого			128	160	288

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
Семестр 5			Контроль - 4	8	60
1	Инициация и планирование проекта	Определение актуальности проблемы, классификация противоречий. Коллективное мышление, методики генерации идей. Рефлексия на всех стадиях ведения проекта. Работа в командах: актуальные проблемы в области научных и учебных интересов студентов. Оформление документации для проектов: определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков	2	15	17

2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	Информационные технологии в среде Интернета для организации работы по проекту. Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования	2	15	17
3	Методы и инструменты проведения исследований	Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности. Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования	2	15	17
4	Представление результатов проекта	Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности	2	15	17
Семестр 6 Контроль - 4			8	60	72
1	Инициация и планирование проекта	Определение актуальности проблемы, классификация противоречий. Коллективное мышление, методики генерации идей. Рефлексия на всех стадиях ведения проекта. Работа в командах: актуальные проблемы в области научных и учебных интересов студентов. Оформление документации для проектов: определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков		16	16
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	Информационные технологии в среде Интернета для организации работы по проекту. Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования	4	14	18
3	Методы и инструменты проведения исследований	Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности. Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования	4	14	18
4	Представление результатов проекта	Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности		16	16
Семестр 7 Контроль - 4			8	60	72
1	Инициация и планирование проекта	Определение актуальности проблемы, классификация противоречий. Коллективное мышление, методики генерации идей. Рефлексия на	2	15	17

		всех стадиях ведения проекта. Работа в командах: актуальные проблемы в области научных и учебных интересов студентов. Оформление документации для проектов: определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков			
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	Информационные технологии в среде Интернета для организации работы по проекту. Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования	2	15	17
3	Методы и инструменты проведения исследований	Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности. Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования	4	15	19
4	Представление результатов проекта	Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности		15	15
		Семестр 8 Контроль - 4	8	60	72
1	Инициация и планирование проекта	Определение актуальности проблемы, классификация противоречий. Коллективное мышление, методики генерации идей. Рефлексия на всех стадиях ведения проекта. Работа в командах: актуальные проблемы в области научных и учебных интересов студентов. Оформление документации для проектов: определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков	2	15	17
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	Информационные технологии в среде Интернета для организации работы по проекту. Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования	2	15	17
3	Методы и инструменты проведения исследований	Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности. Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования	4	15	19
4	Представление результатов проекта	Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами		15	15

		и рекомендациями. Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности			
Итого			32	240	272

5.2 Перечень лабораторных работ

- 1) Выбор актуальной проблемы в области научных и учебных интересов студентов для командной работы над проектом.
- 2) Планирование результата, ресурсов и деятельности по проекту, определение и оценка рисков.
- 3) Анализ инструментов эффективной коммуникации команды в среде Интернета. Веб-сервисы и приложения для управления проектами.
- 4) Выбор программного обеспечения для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования.
- 5) Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности.
- 6) Выбор методов разработки или модернизации компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации.
- 7) Выполнение командного проекта.
- 8) Структура и содержание продуктов проекта. Технические требования к оформлению работ. Отчет по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями.
- 9) Подготовка презентации и защита проекта. Критерии оценивания результатов проектной деятельности.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы), контрольная работа предусмотрена для студентов заочного обучения.

Контрольная работа выполняется в группах по 2-3 студента дистанционно с выполнением учебного проекта по выбранной теме и оформлением отчета по проекту.

Примерные темы для проекта:

- комплектация компьютера для решения различных задач;
- поисковые алгоритмы для определенной размерности массива;
- сетевое оборудование для локальной сети;
- провайдеры для подключения к Интернету;
- лицензионное ПО для решения определенных задач и свободно распространяемые аналоги;
- различные среды с одинаковым языком программирования.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	Знать: - методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации для проектной деятельности; - метод системного анализа	Активная работа на занятиях, ответы на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Решение стандартных практических задач, связанных с проектной деятельностью	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по проекту	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-1	Знать: методики анализа требований к программному обеспечению	Активная работа на занятиях, ответы на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: выполнять этапы проектирования программных и	Решение стандартных практических задач, связанных с проектной деятельностью	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	технических средств			
	Владеть: методиками проверки корректности и эффективности проектных решений в области разработки программных и технических средств	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по проекту	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	Знать: - методологию разработки программного обеспечения и технологии программирования - возможности современных инструментальных средств разработки программных продуктов и технических средств	Активная работа на занятиях, ответы на теоретические вопросы при защите лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Решение стандартных практических задач, связанных с проектной деятельностью	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: методиками применения современных технологий программирования и инструментальных средств разработки	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по проекту	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5, 6, 7, 8 семестре для очной формы обучения, 5, 6, 7, 8 семестре для заочной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-1	Знать: - методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации для	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	проектной деятельности; - метод системного анализа			
	Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-1	Знать: методики анализа требований к программному обеспечению	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: выполнять этапы проектирования программных и технических средств	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: методиками проверки корректности и эффективности проектных решений в области разработки программных и технических средств	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	Знать: - методологию разработки программного обеспечения и технологии программирования; - возможности современных инструментальных средств разработки программных продуктов и технических средств	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	проектирования программного обеспечения			
	Владеть: методиками применения современных технологий программирования и инструментальных средств разработки	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

или

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать: - методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации для проектной деятельности; - метод системного анализа	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	задач					
ПК-1	Знать: методики анализа требований к программному обеспечению	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: выполнять этапы проектирования программных и технических средств	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: методиками проверки корректности и эффективности проектных решений в области разработки программных и технических средств	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	Знать: - методологию разработки программного обеспечения и технологии программирования - возможности современных инструментальных средств разработки программных продуктов и технических средств	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: методиками применения современных технологий программирования и инструментальных средств разработки	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Метод формирования идеи, который позволяет отражать в сознании человека взаимосвязи между проблемами, явлениями действительности и психическими восприятиями, ощущениями, представлениями, называется
 - а) ассоциация,
 - б) познание,
 - в) теория,
 - г) мозговой штурмПравильный ответ: а)
2. Комплекс спланированных действий, предпринимаемых для решения проблемы определенной целевой группы, ограниченных по времени и ресурсам, с конкретными результатами, называется
 - а) план,
 - б) проект,
 - в) задание.Правильный ответ: б)
3. Расположите этапы проекта в правильной последовательности
 - а) проблема
 - б) идея
 - в) цель
 - г) ресурсы
 - д) требования
 - е) ожидаемый результатправильный ответ: дана правильная последовательность
4. Общее описание предполагаемых результатов и ожиданий, наивысшая точка достижений, к которой стремится организация в ходе реализации проекта
 - а) цель
 - б) проблема
 - в) идея
 - г) выполнение задачиправильный ответ: а)
5. Конкретные шаги проекта, которые необходимо выполнить для изменения существующей ситуации к лучшему,
 - а) этапы
 - б) задачи
 - в) решения

г) возможности

Правильный ответ: б)

6. Какие параметры относятся к критерию SMART, с помощью которого проверяются цель и задачи проекта

а) системность

б) конкретность

в) измеримость

г) мобильность

д) достижимость

е) реальность

ж) выгодность

з) временные рамки

и) стоимость

Правильный ответ: б), в), д), ж), з)

7. Какой этап проекта описывает, что, кто и когда будет делать, в логической последовательности

а) идея

б) требования

в) план

г) задачи

Правильный ответ: в)

8. Какой результат выполнения проекта фиксирует количество оказанных услуг, участников мероприятий, получателей конкретной помощи, количество выпущенных книг и т.д.

а) количественный результат,

б) качественный результат,

в) эффективность проекта

Правильный ответ: в)

9. Какой результат выполнения проекта отражает позитивные изменения, которые произойдут в результате проведения мероприятий, оказания услуги и т.д.

а) количественный результат,

б) качественный результат,

в) эффективность проекта

Правильный ответ: а)

10. Какой результат выполнения проекта отражает соизмеримы ли полученные результаты с затраченными усилиями

а) количественный результат,

б) качественный результат,

в) эффективность проекта

Правильный ответ: б)

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1) Расположите в правильной последовательности выполнения проектные действия:

- а) определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования;
- б) выдвижение гипотез, их решения;
- в) выбор методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений и пр.);
- г) обсуждение способов оформления конечных результатов;
- д) сбор, систематизация и анализ полученных данных;
- е) подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
- ж) выводы, выдвижение новых проблем исследования

Правильный ответ: дана правильная последовательность

2) На этапе определения проблемы и целеполагания применяются следующие технологии проектной работы:

- а) мозговой штурм;
- б) диаграмма Ганта;
- в) SWOT-анализ;
- г) дерево целей;
- д) дорожная карта

Правильный ответ: а), в), г)

3) На этапе планирования применяются следующие технологии проектной работы:

- а) мозговой штурм;
- б) диаграмма Ганта;
- в) SWOT-анализ;
- г) дерево целей;
- д) «дорожная карта»

Правильный ответ: а), б), д)

4) На каком из этапов работы над проектом используются технологии взаимодействия участников проекта (в том числе в веб-пространстве), средства анализа и обработки данных, индивидуальные и групповые консультации

- а) определение проблемы и целеполагание;
- б) планирование;
- в) выполнение проекта;
- г) защита проекта;
- д) оценка проекта.

Правильный ответ: в)

5) Шкала для измерения качественных данных, которая предполагает упорядочение объектов относительно какого-либо критерия или

свойства, называется

- а) порядковая
- б) номинальная
- в) ранговая
- г) интервальная

Правильный ответ: б)

6) Шкала для измерения качественных данных, которая предполагает полное упорядочение измеряемых объектов или значений, свойств, называется

- а) порядковая
- б) номинальная
- в) ранговая
- г) интервальная

Правильный ответ: г)

7) Ситуация «болезнь или увольнение менеджера проекта» относится к

- а) фактору;
- б) риску;
- в) катастрофе;
- г) неопределенности.

Правильный ответ: б)

8) Ситуация «отсутствие опыта разработки у персонала» относится к

- а) фактору;
- б) риску;
- в) катастрофе;
- г) неопределенности.

Правильный ответ: а)

9) Какие сервисы Google можно использовать команде в ходе работы над проектом для дистанционного заполнения информацией одной таблицы

- а) формы,
- б) таблицы,
- в) презентации,
- г) сообщения,
- д) документы,
- е) сайты

Правильный ответ: б), д), е)

10) К сервисам в ЭИОС для общения между участниками проекта в Интернете на одну или несколько тем относятся

- а) сайт в Интернете,
- б) чат,
- в) Wiki,
- г) электронная почта,
- д) форум,
- е) страница ресурса ЭИОС.

Правильный ответ: б), в), д)

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Определена цель проекта, конкретизировать ее по критерию SMART.
2. Определить задачи достижения определенной в задании цели командного проекта.
3. Провести планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по заданному проекту командой.
4. Определить и провести оценку рисков для заданного проекта.
5. Провести поиск в Интернете нужной информации для проекта
6. Выполнить обзор и анализ нужной информации для проекта
7. Выполнить обзор онлайн сервисов для группового общения по проекту.
8. Провести поиск в Интернете сервисов управления проектами
9. Провести выбор выполняемых работ командой проекта, исходя из метода разработки по ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Стандарты на разработку автоматизированных систем»
10. Определить структуру и содержание отчета командой проекта

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1) Определение актуальности проблемы, классификация противоречий.
- 2) Коллективное мышление, методики генерации идей.
- 3) Определение целей и задач проекта.
- 4) Планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту.
- 5) Определение и оценка рисков
- 6) Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета.
- 7) Веб-сервисы и приложения для управления проектами.
- 8) Программное обеспечение для проведения проектной деятельности.
- 9) Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности.
- 10) Методы разработки или модернизации компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации
- 11) Структура и содержание продуктов проекта.
- 12) Технические требования к оформлению работ.
- 13) Письменный отчет по проекту в виде аналитического обзора с

обоснованными выводами и рекомендациями.

- 14) Подготовка презентации проектной деятельности.
- 15) Критерии оценивания результатов проектной деятельности

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет в каждом семестре проводится в форме публичной защиты выполненного проекта и ответу на дополнительный вопрос из перечня вопросов к зачету. Отчет о проектной деятельности и презентация должны быть допущены преподавателем к защите. К зачету допускаются студенты, прошедшие текущие тестирования на 70%.

1. Оценка «Неудовлетворительно» или «Не зачтено» ставится в случае, если студент не выполнил проект, не подготовил отчет и презентацию по проекту.

2. Оценка «Удовлетворительно» или «Зачтено» ставится в случае, если студент выполнил проект на минимальном уровне, подготовил отчет, но он не оформлен по правилу вуза, презентация по проекту не отражает его суть.

3. Оценка «Хорошо» или «Зачтено» ставится в случае, если студент выполнил проект, но не устранил замечания преподавателя, подготовил отчет, но есть ошибки в оформлении по правилу вуза, в презентации по проекту не устранены замечания преподавателя.

4. Оценка «Отлично» или «Зачтено» ставится, если студент выполнил проект, подготовил отчет и презентацию без замечаний или устранив все замечания преподавателя.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Инициация и планирование проекта	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчету по проекту
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчету по проекту
3	Методы и инструменты проведения исследований	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчету по проекту
4	Представление результатов	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчету

	проекта		по проекту
--	---------	--	------------

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

- 1) Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 2) Абельская Р.Ш. Теория и практика делового общения для разработчиков программного обеспечения и IT-менеджеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Абельская Р.Ш.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65990.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 3) Михалкина, Е.В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е.В. Михалкина, А.Ю. Никитаева, Н.А. Косолапова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный

- федеральный университет, Экономический факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 146 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 121-125. - ISBN 978-5-9275-1988-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461973>.
- 4) Чиркова, И.Г. Внутрифирменное планирование проектной деятельности : учебное пособие / И.Г. Чиркова, К.Ч. Акберов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 64 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2749-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438301>.
- 5) Никитаева, А.Ю. Проектный менеджмент : учебное пособие / А.Ю. Никитаева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 189 с. : ил. - Библиогр.: с. 169-170. - ISBN 978-5-9275-2640-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499893>.
- 6) Методические рекомендации по выполнению контрольных работ для бакалавров направления 09.03.01 профиля «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», магистров профиля 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программа: Распределенные автоматизированные системы очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. А.М. Нужный, Ю.С. Акинина, Н.И. Гребенникова. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. – 8с.
- 7) Организация самостоятельной работы обучающихся : методические указания для студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – бакалавриата, специалитета, магистратуры: методические указания / сост. В.Н. Почечихина, И.Н. Крючкова, Е.И. Головина, В.Р. Демидов; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет ». – Воронеж, 2020. – 14 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное ПО:

- Windows Professional 7 Single Upgrade MVL A Each Academic
- Microsoft Office Word 2007
- Microsoft Office Power Point 2007

Свободно распространяемое ПО:

- Microsoft Visual Studio Community Edition
- ProjectLibre-1.9.0
- Trello

Отечественное ПО:

- Яндекс.Браузер
- Архиватор 7z
- Astra Linux

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Образовательный портал ВГТУ
- <http://www.edu.ru/>
- <https://metanit.com/>

Информационно-справочные системы:

- <http://window.edu.ru>
- <https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

- <https://proglib.io>
- <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>
- <https://docs.microsoft.com>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

Для проведения лабораторных работ необходима лаборатория с ПК, оснащенными программами для проведения лабораторного практикума и обеспечивающими возможность доступа к локальной сети кафедры и Интернет, из следующего перечня:

- 307 (Лаборатория микропроцессорной техники)
- 309 (Лаборатория телекоммуникационных систем)
- 311 (Лаборатория разработки программных систем)
- 320 (Лаборатория общего назначения)
- 322 (Лаборатория распределённых вычислений)
- 324 (Специализированная лаборатория сетевых систем управления (научно-образовательный центр «АТОС»))
- 325 (Лаборатория автоматизации проектирования вычислительных

комплексов и сетей)

Лаборатории расположены по адресу: 394066, г. Воронеж, Московский проспект, 179 (учебный корпус №3).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Проектная деятельность» проводятся лабораторные работы.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем.	31.08.2020	
2	Внесены изменения в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем, учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.	31.08.2021	