

**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  
«21» февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
«Проектная деятельность»**

**Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль (специализация) Управление программным инжинирингом**

**Квалификация выпускника магистр**

**Нормативный период обучения 2 года**

**Форма обучения Очная**

**Год начала подготовки 2023 г.**

Автор программы



О.Я. Кравец

Заведующий кафедрой  
автоматизированных  
и вычислительных систем



В.Ф. Барабанов

Руководитель ОПОП

С.А. Олейникова

**Воронеж 2023**

# 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

Решение 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, представление результатов в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к дисциплинам обязательной части блока Б.1 учебного плана.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	Знать этапы работы над проектом
	Уметь определять проблему и её актуальность, классифицировать противоречия, на разрешение которых направлен проект, планировать деятельность, ресурсы, необходимые для реализации проекта, оценивать риски

	Владеть методиками работы над проектом
УК-3	Знать направления организации и руководства работой команды разработчиков проекта
	Уметь организовывать и руководить работой команды разработчиков
	Владеть методиками командной разработки программных проектов
ОПК-3	знать правила оформления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
	Уметь оформлять и представлять результаты проекта в виде аналитических обзоров
	Владеть методами и формами представления результатов проектной деятельности
ОПК-5	знать базовое программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	уметь ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта, направленного на разработку или модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	владеть методами и инструментами проведения проектной деятельности в ходе разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	знать особенности программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
	уметь ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта, направленного на разработку компонент программно-аппаратного комплекса обработки информации или автоматизированного проектирования
	владеть методами и инструментами проведения проектной деятельности в ходе разработки компонент программно-аппаратного комплекса обработки информации или автоматизированного проектирования

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Проектная деятельность» составляет 6 зачетных единиц.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	
В том числе:					
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)	52	18	16	18	
Лабораторные работы (ЛР)					

<b>Самостоятельная работа</b>	164	54	56	54	
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	нет	нет	нет	нет	
Контрольная работа (есть, нет)		нет	нет	нет	
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен) - зачет		+	+	+	
Общая трудоемкость	час	216	72	72	72
	зач. ед.	6	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	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
Семестр 1							
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		14	18
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 комплексов программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования.		4		16	20
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.		6		12	18

		<b>Итого за первый семестр</b>		18		<b>54</b>	<b>72</b>
		Семестр 2					
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		14	18
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.		4		14	18
		<b>Итого за второй семестр</b>		16		<b>56</b>	<b>72</b>
		Семестр 3					
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		13	17
2	Современное про-	Информационные технологии в среде		4		14	18

	граммное обеспечение для работы над проектом	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.					
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		13	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.		6		14	20
		<b>Итого за третий семестр</b>		18		<b>54</b>	<b>72</b>
		<b>Итого</b>		52		<b>164</b>	216

## 5.2 Перечень практических работ

- 1) Выбор актуальной проблемы в области научных и учебных интересов студентов для работы над проектом.
- 2) Анализ информационных технологий в среде Интернета для организации работы по проекту.
- 3) Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности.
- 4) Выбор метода разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем либо компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования.
- 5) Особенности структуры и содержания продуктов проекта.

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы), контрольной работы (работ) в 1, 2, 3 семестрах.

## 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-2	Знать этапы работы над проектом	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь определять проблему и её актуальность, классифицировать противоречия, на разрешение которых направлен проект, планировать деятельность, ресурсы, необходимые для реализации проекта, оценивать риски	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методиками работы над проектом	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-3	Знать направления организации и руководства работой команды разработчиков проекта	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь организовывать и руководить работой команды разработчиков	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методиками командной разработки программных проектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-3	Знать этапы работы над проектом, правила оформления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<p>уметь определять проблему и её актуальность, классифицировать противоречия, на разрешение которых направлен проект, планировать деятельность, ресурсы, необходимые для реализации проекта, оценивать риски, оформлять и представлять результаты проекта</p>	<p>Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>владеть последовательностью работы над проектом, методами и формами представления результатов проектной деятельности</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
ОПК-5	<p>знать базовое программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>уметь ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта, направленного на разработку или модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>владеть методами и инструментами проведения проектной деятельности в ходе разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
ОПК-6	<p>знать особенности программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p>	<p>Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>уметь ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта, направленного на разработку компонент программно-аппаратного комплекса обработки информации или автоматизированного проектирования</p>	<p>Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

	владеть методами и инструментами проведения проектной деятельности в ходе разработки компонент программно-аппаратного комплекса обработки информации или автоматизированного проектирования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	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 1, 2, 3 семестрах для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»;

«не зачтено».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-2	Знать этапы работы над проектом	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь определять проблему и её актуальность, классифицировать противоречия, на разрешение которых направлен проект, планировать деятельность, ресурсы, необходимые для реализации проекта, оценивать риски	Выполнение лабораторных работ	Все лабораторные работы выполнены в срок, предусмотренный в рабочей программе	Лабораторные работы не выполнены
	Владеть методиками работы над проектом	Представление и оформление результатов проекта в виде аналитического обзора	Аналитический обзор оформлен по правилам и представлен в срок, предусмотренный в рабочей программе	Аналитический обзор не представлен или оформлен не по правилам
УК-3	Знать направления организации и руководства работой команды разработчиков проекта	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь организовывать и руководить работой команды разработчиков	Выполнение лабораторных работ	Все лабораторные работы выполнены в срок, предусмотренный в рабочей программе	Лабораторные работы не выполнены
	Владеть методиками командной разработки программных проектов	Представление и оформление результатов проекта в виде аналитического обзора	Аналитический обзор оформлен по правилам и представлен в срок, предусмотренный в рабочей программе	Аналитический обзор не представлен или оформлен не по правилам
ОПК-3	Знать требования нормативных правовых актов, определяющих принятие решений при проектировании и расчете оборудования систем теплогазоснабжения и теплотехнического оборудования с учетом требований безопасности и экологичности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	уметь оформлять элементы проектной документации в соответствии с требованиями нормативных актов	Выполнение лабораторных работ	Все лабораторные работы выполнены в срок, предусмотренный в рабочей программе	Лабораторные работы не выполнены
	владеть навыком использования типовых схем при расчетах систем теплогазоснабжения и теплотехнического оборудования	Представление и оформление результатов проекта в виде аналитического обзора	Аналитический обзор оформлен по правилам и представлен в срок, предусмотренный в рабочей программе	Аналитический обзор не представлен или оформлен не по правилам
ОПК-5	знать базовое программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта, направленного на разработку или модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Выполнение лабораторных работ	Все лабораторные работы выполнены в срок, предусмотренный в рабочей программе	Лабораторные работы не выполнены
	владеть методами и инструментами проведения проектной деятельности в ходе разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения задачи	Задача не решена
ОПК-6	знать особенности программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта, направленного на разработку компонент программно-аппаратного комплекса обработки информации или автоматизированного проектирования	Выполнение лабораторных работ	Все лабораторные работы выполнены в срок, предусмотренный в рабочей программе	Лабораторные работы не выполнены
	владеть методами и инструментами проведения проектной деятельности в ходе разработки компонент программно-аппаратного комплекса обработки информации или автоматизированного проектирования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения задачи	Задача не решена

## 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. Какие свойства проекта не входят в его определение:
  - а) спланированные действия

- b) действия по результату этапа
  - c) пользователи в предметной области
  - d) целевая группа
  - e) ограничение по времени и ресурсам
  - f) затраченное время и ресурсы
  - g) конкретные результаты
  - h) положительные результаты
- правильный ответ: b), c), f), h)

2. Расположите этапы проекта в правильной последовательности

- a) проблема
- b) идея
- c) цель
- d) ресурсы
- e) требования
- f) ожидаемый результат

правильный ответ: дана правильная последовательность

3. Общее описание предполагаемых результатов и ожиданий, наивысшая точка достижений, к которой стремится организация в ходе реализации проекта

- a) Цель
- b) Проблема
- c) Идея

правильный ответ: a)

4. Конкретные шаги проекта, которые необходимо выполнить для изменения существующей ситуации к лучшему,

- a) Этапы
- b) Задачи
- c) Решения
- d) Возможности

Правильный ответ: b)

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

- a) Системность
- b) Конкретность
- c) Измеримость
- d) Мобильность
- e) Достижимость
- f) Реальность
- g) Выгодность
- h) Временные рамки
- i) Стоимость

Правильный ответ: b), c), e), g), h)

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

- a) Идея
- b) Требования
- c) План
- d) Задачи

Правильный ответ: с)

7. Укажите правильное соотношение термина и его описания

1	Количественный результат	А	отражает позитивные изменения, которые произойдут в результате проведения мероприятий, оказания услуги и т.д.
2	Качественный результат	Б	отражает соизмеримы ли полученные результаты с затраченными усилиями
3	Эффективность	В	фиксирует количество оказанных услуг, участников мероприятий, получателей конкретной помощи, количество выпущенных книг и т.д.

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

8. Система принципов, а также совокупность идей, понятий, методов, способов и средств, определяющих стиль разработки программного обеспечения, называется

- а) Методологией
- б) Стандартом
- с) Теорией

Правильный ответ: а)

9. Укажите правильное соотношение методологии разработки ПО и его описания

1	KANBAN	А	методология, предназначенная для небольших команд (до 10 человек). Весь проект делится на итерации (спринты) продолжительностью 30 дней каждый
2	SCRUM	Б	гибкая методология разработки программного обеспечения, ориентированная на задачи
3	MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWORK	С	методология разработки программного обеспечения, опирается на практический опыт и описывает управление людьми и рабочими процессами в процессе разработки решения

Правильный ответ: 2-А, 1-Б, 3-С

10. Инструмент, позволяющий разбить проект на составные части, который устанавливает иерархически структурированное распределение работ по реализации проекта для всех задействованных в нем работников

- а) Иерархическая структура работ
- б) Календарное планирование
- с) Сетевой анализ

Правильный ответ: а)

## 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Использование исследовательских методов в проектной деятельности предусматривает определенную последовательность действий. Расположите их в правильной последовательности выполнения

- а) определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования;
- б) обсуждение способов оформления конечных результатов;

- с) выбор методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений и пр.);
  - д) выводы, выдвижение новых проблем исследования
  - е) подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
  - ф) сбор, систематизация и анализ полученных данных;
  - г) выдвижение гипотез их решения;
- Правильный ответ: а), г), с), б), ф), е), д)

2. Выберите применяемые технологии проектной работы на этапе определения проблемы и целеполагания
- а) «Мозговой штурм»;
  - б) диаграмма Ганта;
  - с) SWOT-анализ;
  - д) дерево целей;
  - е) «дорожная карта»
- Правильный ответ: а), с), д)

3. Выберите применяемые технологии проектной работы на этапе планирования
- а) «Мозговой штурм»;
  - б) диаграмма Ганта;
  - с) SWOT-анализ;
  - д) дерево целей;
  - е) «дорожная карта»
- Правильный ответ: а), б), е)

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;
  - с) выполнение проекта;
  - д) защита проекта;
  - е) оценка проекта.
- Правильный ответ: с)

5. Для измерения качественных данных используются различные шкалы. Поставьте правильное соответствие между названием шкалы измерения и ее описанием

1	Номинальная шкала	А	предполагает упорядочение объектов относительно какого-либо критерия или свойства
2	Порядковая шкала	Б	предполагает наличие или установление единицы измерения, величины интервала
3	Ранговая шкала	В	все измеряемые объекты или значения измеряемых свойств представляются как множество непересекающихся и исчерпывающих всю совокупность классов. Каждому классу дается наименование или присваивается знак
4	Интервальная шкала	Г	предполагает полное упорядочение измеряемых объектов или значений, свойств и т. п.

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

6. Компьютеры являются типовыми элементами материально-технического обеспечения проекта по разработке программного продукта. Какие вопросы не должны быть учтены при выборе компьютеров для проекта?

- a) является ли переменным число разработчиков на протяжении всего проекта;
- b) зависит ли разрабатываемый продукт от аппаратной платформы;
- c) сколько времени будут работать компьютеры в день;
- d) используются ли разрабатываемым продуктом специальные устройства (например, биометрические);
- e) расположение компьютеров и общих устройств (например, принтера) в рабочем помещении.

Правильный ответ: c), e)

7. Для работы над проектом по разработке программного продукта участники команды выполняют ряд функций. Поставьте в соответствие название функции ее описанию

1	Администрирование	А	Пробное использование приложения с целью сломать его, а не решить задачу
2	Проектирование	Б	Ведение договоров; разговоры с заказчиком; составление внешних формальных документов, доклады начальству
3	Кодирование	В	Составление бумажных и/или электронных концепций, моделей, спецификаций и планов
4	Тестирование	Г	Ручная и/или полуавтоматическая генерация кода на языке программирования. Автономная (поблочная) отладка кода. Рисование и тестирование интерфейсных элементов (форм)

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

8. Программирование – это рискованный бизнес. Поставьте в соответствие термин и его описание

1	Фактор	А	негативное событие вероятностного характера, отрицательно влияющее на исход проекта
2	Риск	Б	математическое ожидание ущерба
3	Величина риска	В	Ситуация, если негативное событие обязательно произойдет

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

9. Ситуация «болезнь или увольнение менеджера проекта» относится к

- a) фактору;
- b) риску;
- c) катастрофе;
- d) неопределенности.

Правильный ответ: b)

10. Ситуация «отсутствие опыта разработки у персонала» относится к

- a) фактору;
- b) риску;
- c) катастрофе;
- d) неопределенности.

Правильный ответ: a)

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Определена цель проекта: «Строительство дома», которая может быть конкретизирована по критерию SMART. Какая из ниже представленных целей соответствует данному критерию.
  - a) Строительство и сдача в эксплуатацию дома для семей молодых специалистов поселка Раздолье в 2022 году
  - b) Строительство и сдача в эксплуатацию дома в поселке Раздолье ко второму кварталу 2022 года
  - c) Строительство и сдача в эксплуатацию 2-этажного, 6-квартирного дома для семей молодых специалистов поселка Раздолье ко второму кварталу 2022 года
  - d) Строительство и сдача в эксплуатацию 2-этажного, 6-квартирного дома для семей молодых специалистов в 2022 году

Правильный ответ: c)

2. На рисунке находится таблица, которая отражает возможный способ представления одного из этапов проекта

Направление (блок, модуль)	Задача	Действия	Сроки	Исполнители	Ресурсы	Результаты	Ответственные

- a) определение проблемы и целеполагание;
- b) планирование;
- c) выполнение проекта;
- d) защита проекта;
- e) оценка проекта.

Правильный ответ: b)

3. Определите тип шкалы измерения качественной информации после проведения анкетирования сотрудников фирмы: «Какая из перечисленных проблем взаимодействия в коллективе Вами ощущается наиболее остро» (одно слово).

Проблема «руководитель – подчиненный»	
Отсутствие единых норм трудового распорядка	
Низкий уровень общей культуры сотрудников	
Стимулирование руководством фирмы карьеризма	
Стимулирование руководством фирмы нездоровой конкуренции среди сотрудников	
Другое	

Правильный ответ: номинальная

4. Определите тип шкалы измерения качественной информации после проведения анкетирования преподавателей факультета: «Почему Вы работаете на факультете?» (одно слово)

Нравится работать с молодыми поколениями, передавать опыт	
Финансовое стимулирование	
Гибкий график работы	
Семейные традиции	
Занятие преподавательской деятельностью	
Возможность заниматься научной деятельностью	
Карьерный рост	
Невозможность найти другую работу	
Статус профессии	
Возможность совмещения с другой работой	
Возможность защитить диссертацию	
Другое	

Правильный ответ: ранговая

5. Определите тип шкалы измерения качественной информации после проведения анкетирования сотрудников организации: «Ваш стаж работы» (одно слово)

От 3 до 5 лет	
От 5 до 7 лет	
От 7 до 9 лет	
От 9 до 11 лет	
От 11 до 15 лет	
От 15 до 20 лет	
Свыше 20 лет	

Правильный ответ: интервальная

6. К какому шагу процесс разработки WBS относится «Технические требования к разработке программного обеспечения»
- определение конечных результатов проекта;
  - определение основных пакетов работ, необходимых для получения конечных результатов (продуктов) проекта;
  - объединение дополнительных уровней детализации в соответствии с внутренней системой управления и единой системой контроля;
  - пересмотр (анализ) и усовершенствование WBS.

Правильный ответ: b)

7. Какие сервисы Google наиболее подходят для общения команды проекта на шаге анализа и выбора программного средства для реализации этапа планирования
- диск;
  - формы;

- c) таблицы;
- d) сайты;
- e) документы;
- f) контакты.

Правильный ответ: a), c), e)

8. Выберите те функции участника проекта разработки программного обеспечения, которые выполняет администратор проекта

- a) администрирование;
- b) проектирование;
- c) планирование;
- d) кодирование;
- e) тестирование;
- f) сопровождение.

Правильный ответ: a), c)

9. Выберите те функции участника проекта разработки программного обеспечения, которые выполняет программист

- a) администрирование;
- b) проектирование;
- c) планирование;
- d) кодирование;
- e) тестирование;
- f) сопровождение.

Правильный ответ: b), d), e), f)

10. Количество участников команды для работы над проектом 3-4 человека. Какую из методологий разработки предпочтительнее выбрать

- a) KANBAN
- b) SCRUM
- c) MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWORK

Правильный ответ: b)

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

- 1) Понятие проекта, виды проектов.
- 2) Определение актуальности проблемы, классификация противоречий.
- 3) Коллективное мышление, методики генерации идей.
- 4) Рефлексия на всех стадиях ведения проекта. Работа в командах.
- 5) Определение целей и задач проекта.
- 6) Планирование ожидаемого результата, ресурсов и деятельности по проекту.
- 7) Определение и оценка рисков
- 8) Инструменты эффективной коммуникации команды в среде Интернета.
- 9) Веб-сервисы и приложения для управления проектами.
- 10) Программное обеспечение для проведения проектной деятельности по выбранному направлению исследования.

- 11) Формирование эмпирической базы исследования в ходе проектной деятельности.
- 12) Методы разработки или модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем,
- 13) Методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации или автоматизированного проектирования.
- 14) Структура и содержание продуктов проекта.
- 15) Технические требования к оформлению работ.
- 16) Особенности письменного отчета по проекту в виде аналитического обзора с обоснованными выводами и рекомендациями.
- 17) Подготовка презентации.
- 18) 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.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент не выполнил проект, не подготовил отчет и презентацию по проекту, не ответил на дополнительный вопрос.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент справился с проектным заданием, подготовил отчет и презентацию по проекту, ответил на дополнительный вопрос.

Компетенции считаются сформированными, если студент выполнил все лабораторные работы, прошел текущее тестирование, сдал зачет.

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Инициация и планирование проекта	УК-2, УК-3, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к аналитическому обзору, зачет
2	Современное программное обеспечение для работы над проектом	УК-2, УК-3, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к аналитическому обзору, зачет

3	Методы и инструменты проведения исследований	УК-2, УК-3, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к аналитическому обзору, зачет
4	Представление результатов проекта	УК-2, УК-3, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к аналитическому обзору, к презентации с результатами проекта, зачет

### **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: курс лекций / А.И. Долженко - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с.— [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>

2) Абельская Р.Ш. Теория и практика делового общения для разработчиков программного обеспечения и IT-менеджеров: учебное пособие / Р.Ш. Абельская - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 112 с. — [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65990.html>.

3) Михалкина Е.В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Михалкина Е.В., Никитаева А.Ю., Косолапова Н.А.. — Ростов-на-Дону :

Издательство Южного федерального университета, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-1988-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78685.html>

4) Чиркова И.Г. Внутрифирменное планирование проектной деятельности : учебное пособие / Чиркова И.Г., Акберов К.Ч.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-2749-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91338.html>

5) Современные технологии инициирования, разработки и управления проектами в вузе : учебно-методическое пособие / Ф.А. Казин [и др.]. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 147 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68133.html>

6) Лебедева Т.Н. Методы и средства управления проектами: учебно-методическое пособие / Лебедева Т.Н., Носова Л.С.. — Челябинск : Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. — 79 с. — ISBN 978-5-9909865-1-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81304.html>

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 (модулю), 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
- 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/>

### **Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

- обучение прикладным информационным технологиям, ориентированным на специальность, в рамках практических работ с применением лицензионного программного обеспечения.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

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

- 408 (Лаборатория разработки программных систем)
- 412 (Лаборатория микропроцессорной техники)
- 415 (Лаборатория распределённых вычислений)
- 419 (Лаборатория телекоммуникационных систем)
- 417 (Лаборатория проектирования вычислительных комплексов и сетей)

Лаборатории расположены по адресу: 394018, г. Воронеж, Плехановская, 11 (учебный корпус №2).

## **10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Проектная деятельность» проводятся практические занятия.

Практические занятия выполняются в лабораторных аудиториях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится защитой практических работ и на зачете при ответе на вопросы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента <i>(особенности деятельности студента инвалида и лица с ОВЗ, при наличии таких обучающихся)</i>
Практические занятия	Практические занятия обеспечивают 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, представление результатов в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой;</li> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- изучение методических рекомендаций к практическим занятиям;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к промежуточной аттестации включает подготовку отчетов по практическим работам, оформление общего отчета по проекту, подготовку к тестированию.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата вне- сения из- менений	Подпись заведующе- го кафедрой, ответ- ственной за реализа- цию ОПОП