

**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/  
31.08 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
«Проектная деятельность»**

**Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль (специализация) Распределенные автоматизированные системы**

**Квалификация выпускника магистр**

**Нормативный период обучения 2 года /2 года и 5 мес.**

**Форма обучения Очная / Заочная**

**Год начала подготовки 2020 г.**

Автор программы

О.Я. Кравец

Заведующий кафедрой  
автоматизированных  
и вычислительных систем

В.Ф. Барабанов

Руководитель ОПОП

О.Я. Кравец

**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**

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:

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

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ОПК-3	знать этапы работы над проектом, правила оформления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями 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 в виде аналитических обзоров владеть последовательностью работы над проектом, 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 17 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>	56	18	20	18	
В том числе:					
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	56	18	20	18	
<b>Самостоятельная работа</b>	556	54	232	270	
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	нет	нет	нет	нет	
Контрольная работа (есть, нет)		есть	есть	есть	
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен) - зачет		+	+	+	
<b>Общая трудоемкость</b>	час	612	72	252	288
	зач. ед.	17	2	7	8

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	38	14	12	12	
В том числе:					
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	38	14	12	12	
<b>Самостоятельная работа</b>	562	126	164	272	
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	нет	нет	нет	нет	
Контрольная работа (есть, нет)		есть	есть	есть	
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен) - зачет	12	4	4	4	
Общая трудоемкость	час	612	144	180	288
	зач. ед.	17	4	5	8

### 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.	CPC	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 информацион-			4	16	20

		ных и автоматизированных систем. Методы разработки 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.		6	12	18	
		<b>Итого за первый семестр</b>			<b>18</b>	<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	42	46	
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	60	64	
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	80	88	
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	50	54	
		<b>Итого за второй семестр</b>			<b>20</b>	<b>232</b>	<b>252</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	60	64	
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	70	74	
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	90	94	
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	50	56	
		<b>Итого за третий семестр</b>				<b>18</b>	<b>270</b>	<b>288</b>
		<b>Итого</b>				<b>56</b>	<b>556</b>	<b>612</b>

### **заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	CPC	Всего, час
		<b>Семестр 1</b>					
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			4	28	32

		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.		4	30	34
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	42	46
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	26	28
<b>Итого за первый семестр</b>				<b>14</b>	<b>126</b>	<b>140</b>
<b>Семестр 2</b>						
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	38	40
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	40	44
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 автоматизи-		4	50	54

		рованного 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.		2	36	38
<b>Итого за второй семестр</b>				<b>12</b>	<b>164</b>	<b>176</b>
<b>Семестр 3</b>						
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	58	60
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	70	72
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	80	84
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	64	68
<b>Итого за третий семестр</b>				<b>12</b>	<b>272</b>	<b>284</b>
<b>Итого</b>				<b>38</b>	<b>562</b>	<b>600</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

- 1) Выбор актуальной проблемы в области научных и учебных интересов студентов для работы над проектом.

- 2) Анализ информационные технологии 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), для студентов заочного обучения предусмотрены контрольные работы в 1, 2, 3 семестрах.

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 учебного проекта:

- разработка программного обеспечения информационной системы;
- модернизация программного обеспечения информационной системы;
- разработка компоненты программно-аппаратного комплекса обработки информации;
- разработка программной компоненты автоматизированного проектирования.

## **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
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

	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	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть последовательностью работы над проектом, методами и формами представления результатов проектной деятельности	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-5	знать базовое программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	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 ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта, направленного на разработку или модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	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, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-6	знать особенности программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	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 ставить цели, определять задачи, планировать ожидаемый результат от реализации проекта, направленного на разработку компонент программно-аппаратного комплекса обработки информации или автоматизированного проектирования	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	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, в 1, 2, 3 семестрах для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
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

\*заполнение таблицы приведено для примера

## **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:
  - a) 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,
- Этапы
  - Задачи
  - Решения
  - Возможности
- Правильный ответ: b)
5. Какие параметры относятся к критерию SMART, с помощью которого прове-ряются цель и задачи проекта
- Системность
  - Конкретность
  - Измеримость
  - Мобильность
  - Достижимость
  - Реальность
  - Выгодность
  - Временные рамки
  - Стоимость
- Правильный ответ: b), c), e), g), h)
6. Какой этап проекта описывает, что, кто и когда будет делать, в логической по-следовательности
- Идея
  - Требования
  - План
  - Задачи
- Правильный ответ: c)

7. Укажите правильное соотношение термина и его описания

1	Количественный ре-зультат	A	отражает позитивные изменения, которые произойдут в результате проведения мероприятия, оказания услуги и т.д.
2	Качественный резуль-тат	B	отражает соизмеримы ли полученные результаты с затраченными усилиями
3	Эффективность	B	фиксирует количество оказанных услуг, участников мероприятий, получателей конкретной помощи, количество выпущенных книг и т.д.

Правильный ответ: 1-B, 2-A, 3-B

8. Система принципов, а также совокупность идей, понятий, методов, способов и средств, определяющих стиль разработки программного обеспечения, называется
- Методологией
  - Стандартом
  - Теорией
- Правильный ответ: a)

9. Укажите правильное соотношение методологии разработки ПО и его описания

1	KANBAN	A	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

- a) Иерархическая структура работ
- b) Календарное планирование
- c) Сетевой анализ

Правильный ответ: a)

### 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

- a) определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования;
- b) обсуждение способов оформления конечных результатов;
- c) выбор методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений и пр.);
- d) выводы, выдвижение новых проблем исследования
- e) подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
- f) сбор, систематизация и анализ полученных данных;
- g) выдвижение гипотез их решения;

Правильный ответ: a), g), c), b), f), e), d)

2. Выберите применяемые технологии проектной работы на этапе определения проблемы и целеполагания

- a) «Мозговой штурм»;
- b) диаграмма Ганта;
- c) SWOT-анализ;
- d) дерево целей;
- e) «дорожная карта»

Правильный ответ: a), c), d)

3. Выберите применяемые технологии проектной работы на этапе планирования

- a) «Мозговой штурм»;
- b) диаграмма Ганта;
- c) SWOT-анализ;
- d) дерево целей;
- e) «дорожная карта»

Правильный ответ: a), b), e)

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
- определение проблемы и целеполагание;
  - планирование;
  - выполнение проекта;
  - защита проекта;
  - 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?

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

Правильный ответ: с), е)

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 интерфейс-

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

Правильный ответ: б)

10. Ситуация «отсутствие опыта разработки у персонала» относится к  
 а) фактору;  
 б) риску;  
 в) катастрофе;  
 г) неопределенности.

Правильный ответ: а)

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

- Определена цель проекта: «Строительство дома», которая может быть конкретизирована по критерию SMART. Какая из ниже представленных целей соответствует данному критерию.
  - Строительство и сдача в эксплуатацию дома для семей молодых специалистов поселка Раздолье в 2022 году
  - Строительство и сдача в эксплуатацию дома в поселке Раздолье ко второму кварталу 2022 года
  - Строительство и сдача в эксплуатацию 2-этажного, 6-квартирного дома для семей молодых специалистов поселка Раздолье ко второму кварталу 2022 года
  - Строительство и сдача в эксплуатацию 2-этажного, 6-квартирного дома для семей молодых специалистов в 2022 году
- Правильный ответ: с)
- На рисунке находится таблица, которая отражает возможный способ представления одного из этапов проекта

<b>Направление (блок, мо- дуль)</b>	<b>Зада- ча</b>	<b>Дейст- вия</b>	<b>Сроки</b>	<b>Испол- ните- ли</b>	<b>Ресур- сы</b>	<b>Резул- ьтаты</b>	<b>Ответ- ствен- ные</b>

- 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 относятся «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;
  - таблицы;
  - сайты;
  - документы;
  - контакты.

Правильный ответ: а), с), е)

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

- а) администрирование;
- б) проектирование;
- с) планирование;
- д) кодирование;
- е) тестирование;
- ф) сопровождение.

Правильный ответ: а), с)

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

- а) администрирование;
- б) проектирование;
- с) планирование;
- д) кодирование;
- е) тестирование;
- ф) сопровождение.

Правильный ответ: б), д), е), ф)

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

- а) KANBAN
- б) SCRUM
- с) MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWORK

Правильный ответ: б)

#### **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 зачленено» ставится в случае, если студент не выполнил проект, не подготовил отчет и презентацию по проекту, не ответил на дополнительный вопрос.

2. Оценка «Зачленено» 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 оценоч- ного средства
1	Инициация и планирование проекта	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	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к аналитическому обзору, зачет
3	Методы и инструменты проведения исследований	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к аналитическому обзору, зачет
4	Представление результатов проекта	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 методики 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 методики 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 методики 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 ИТ-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) 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.

8) 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 лабораторных работ с применением лицензионного программного обеспечения.

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

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

- 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 занятия.

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

Контроль усвоения материала дисциплины производится защитой лабораторных 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>
Лабораторные занятия	Лабораторные 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	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой;</li> <li>- подготовка к лабораторным занятиям;</li> <li>- изучение методических рекомендаций к лабораторным 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 лабораторным 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 realiza- цию ОПОП
1	<p>Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.</p> <p>Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем.</p>	31.08.2021	