

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета  
радиотехники и электроники  
наименование факультета  
Факультет радиотехники / В.А. Небольсин /  
подпись И.О. Фамилия  
«07» февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)  
«Проектная деятельность»**

*наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)*

**Направление подготовки** 11.04.03 Конструирование и технология  
электронных средств

*код и наименование направления подготовки/специальности*

**Профиль** Силовая электроника

*название профиля/программы*

**Квалификация выпускника** магистр


**Нормативный период обучения** 2 года / 2 года 3 мес.

*очная/заочная*

**Форма обучения** очная / заочная


**Год начала подготовки** 2024 г.

**Автор(ы) программы**

  
подпись

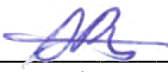
М.А. Ромащенко

**Заведующий кафедрой  
конструирования и производства  
радиоаппаратуры**

  
подпись

А.В. Башкиров

**Руководитель ОПОП**

  
подпись

А.В. Башкиров

**Воронеж 2024**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Ознакомить студента с базовыми техниками для проведения сессий по генерации идей, взаимодействия с заказчиком проекта (индустриальным партнером), анализа ситуации и выделения проблемы. Научить сопровождать проектную команду на всех этапах жизненного цикла проекта - от идеи до прототипа и способам формирования эффективной команды для работы над проектами. Привить навыки проектной разработки, ориентированной на решение проблем реальных пользователей и познакомиться с перспективными технологиями.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методики формирования команд; основные теории лидерства и стили руководства; тенденции и перспективы развития конструкций и технологий электронных средств, а также смежных областей науки и техники; типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в проектной деятельности.

уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в проектной деятельности; осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач проектной деятельности.

владеть: методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта; методами организации и управления коллективом; передовым отечественным и зарубежным опытом в проектной деятельности; современными прикладными программными пакетами для решения соответствующих задач проектной деятельности.

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

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## **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-1 – способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора;

ОПК-3 – Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач;

ОПК-4 – Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	знать - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта;
	уметь - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	владеть - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3	знать - методики формирования команд; - основные теории лидерства и стили руководства.
	уметь - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
	владеть - методами организации и управления коллективом
ОПК-1	знать - тенденции и перспективы развития конструкций и технологий электронных средств, а также смежных областей науки и техники

	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности</li> </ul>
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности</li> </ul>
ОПК-3	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности</li> </ul>
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</li> </ul>
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами математического моделирования электронных средств и технологических процессов с использованием современных информационных технологий</li> </ul>
ОПК-4	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронных средств с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств</li> </ul>
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности</li> </ul>
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и электронных устройств различного функционального назначения</li> </ul>

#### 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>	<b>164</b>	<b>54</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	
Курсовая работа (есть, нет)	нет	нет	нет	нет	
Контрольная работа (есть, нет)	нет	нет	нет	нет	
Часы на контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет	зачет	зачет	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2 (летняя)	3 (зимняя)		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
В том числе:					
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)	8	4	4		
Лабораторные работы (ЛР),					
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>200</b>	<b>136</b>	<b>64</b>		
Курсовая работа (есть, нет)	нет	нет	нет		
Контрольная работа (есть, нет)	нет	нет	нет		
Часы на контроль	8	4	4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет	зачет		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b>	<b>216</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	
	<b>зач. ед.</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

## очная форма обучения

### модуль 1 – Старт нового проекта

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия проектной деятельности	Что такое проект Три подхода к темам проектов Как выбирать подход		3		9	12
2	Команда как источник идей.	Генерация темы от интереса команды Простая техника генерации тем и идей проекта, исходя из интересов команды Особенности развития и сопровождения такого проекта		3		9	12
3	Предпринимательский подход	Краткий обзор этапов развития проекта на примерах Результаты. Сложности. Инсайты Бизнес-модель как способ рождения предпринимательских идей Технологии + рынки		3		9	12
4	Поиск индустриального партнёра	Что необходимо сделать, чтобы запустить проект от индустриального партнера? В чем заключается специфика работы с партнерами из реального сектора экономики и что вам от них требуется? Какие факторы мотивируют организации и предприятия к взаимодействию с вузами в рамках проектной деятельности? Какие конкретные шаги необходимо предпринять для запуска проекта от заказчика?		3		9	12
5	Работа с индустриальным партнёром	Основные шаги при работе с индустриальным партнёром Оценка и отбор инициатив Шаблон проектной инициативы		3		9	12
6	Анализ ситуации как отправная точка	Специфика разработки проекта от ситуации Преимущества подхода и основные сложности Анализ ситуации в жизненном цикле проекта		3		9	12
<b>Итого</b>				<b>18</b>		<b>54</b>	<b>72</b>

### модуль 2 - Проектная деятельность с отраслевым партнером

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Привлечение заказов от отраслевых партнеров	Поиск отраслевых партнеров-заказчиков. Искусство ведения переговоров с отраслевым партнером Распределение задач между вузом и отраслевым партнером Как выстроить работу так, чтобы она принесла продуктивный результат и была полезна для развития студентов Как формировать ожидания отраслевых партнеров от взаимодействия с вузом. Протокол общения		3		10	13
2	Встраивание заказной командной разработки в организационно-нормативное поле вуза	Формирование команд Информационные системы для учёта отношений с партнерами и учёта проектов Автоматизированная система оценки Оценка работы студентов		3		10	13
3	Содержание коммуникации команды с заказчиком	Сопровождение процессов выявления и уточнения требований к решению студенческой командой Проектирование решения с учетом экономической целесообразности		3		10	13
4	Организация коммуникации с заказчиком	Организационная рамка общения с заказчиком (регулярность, инструменты, форматы) Как держать связь в каждый из моментов Как организовывать и проводить приемку проекта		3		10	13

		Как готовить выступления Содержание отчетной презентации по проекту					
5	Интеллектуальная собственность	Как управлять правами интеллектуальной собственности на результаты проекта Как разделить права между вузом, заказчиком и командой		1		6	7
6	Развитие проектов после приемки у заказчика	Какие существуют траектории и форматы дальнейшего развития проекта после внедрения у заказчика Как договариваться с заказчиком о дальнейшем развитии проекта		3		10	13
<b>Итого</b>				<b>16</b>		<b>56</b>	<b>72</b>

### модуль 3 - Студенческий проект НТИ: от идеи к прототипу

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Что такое НТИ	Краткий обзор концепции НТИ. Описание ресурсов с актуальной информацией по сквозным технологиям и перспективным рынкам. Этапы проекта от идеи к «единорогу». Роль наставника в инновационном студенческом проекте.		2		6	8
2	Место вузов в НТИ	Чем полезна Национальная технологическая инициатива для университетов. Какую роль играют вузы в НТИ. Особенности студенческих проектов НТИ.		2		6	8
3	Генерация проектных идей с использованием морфологической матрицы НТИ	Использование морфологической матрицы НТИ для генерации проектных идей. Алгоритм восстановления проблемы из идеи решения. Формирование концепции проекта.		2		6	8
4	Инструменты наставника при проработке проблемного поля командой	Проработка контекста проекта с помощью анализа корневых причин и построения диаграммы «Дерево текущей реальности». HADI-цикл как инструмент планирования проектного исследования. Другие способы работы с контекстом проекта.		2		6	8
5	Проектирование архитектуры решения	Построение архитектурных моделей решения. Определение места технических решений в организационной рамке. Переход от функциональных компонент к конструкционным модулям решения и конкретному образу продуктового результата с учетом требований и ограничений		2		6	8
6	Сопровождение наставником процесса разработки решения	Проектирование решения с использованием метода user story mapping. Перевод USM в план действий на канбан-доске в Trello. Прототип и MVP как способы проверки гипотез. Обзор инструментов создания прототипов/решений без кода. Цикл доработки прототипов, пользовательское тестирование.		2		6	8
7	Бизнес-модели и модели монетизации	Обсуждение финансовой стороны проекта со студенческой командой. Ключевые вопросы проработки бизнес-модели и модели монетизации.		2		6	8
8	Финансовое планирование и моделирование	Финансовое планирование и моделирование. Анализ и оценка рынка. Привлечение внешнего финансирования в проект.		2		6	8
9	Упаковка проекта и выход на дальнейшее развитие	Инструменты и методы упаковки проекта для перехода на следующий шаг развития. Как искать подходящие для проекта акселерационные программы, венчурные		2		6	8

		фонды, грантовые конкурсы.					
<b>Итого</b>				<b>18</b>		<b>54</b>	<b>72</b>

### заочная форма обучения модуль 1 – Старт нового проекта

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия проектной деятельности	Что такое проект Три подхода к темам проектов Как выбирать подход		0,25		12	12,25
2	Команда как источник идей.	Генерация темы от интереса команды Простая техника генерации тем и идей проекта, исходя из интересов команды Особенности развития и сопровождения такого проекта		0,25		12	12,25
3	Предпринимательский подход	Краткий обзор этапов развития проекта на примерах Результаты. Сложности. Инсайты Бизнес-модель как способ рождения предпринимательских идей Технологии + рынки		0,25		12	12,25
4	Поиск индустриального партнёра	Что необходимо сделать, чтобы запустить проект от индустриального партнера? В чем заключается специфика работы с партнерами из реального сектора экономики и что вам от них требуется? Какие факторы мотивируют организации и предприятия к взаимодействию с вузами в рамках проектной деятельности? Какие конкретные шаги необходимо предпринять для запуска проекта от заказчика?		0,5		12	12,5
5	Работа с индустриальным партнёром	Основные шаги при работе с индустриальным партнёром Оценка и отбор инициатив Шаблон проектной инициативы		0,5		12	12,5
6	Анализ ситуации как отправная точка	Специфика разработки проекта от ситуации Преимущества подхода и основные сложности Анализ ситуации в жизненном цикле проекта		0,25		12	12,25
<b>Итого</b>				<b>2</b>		<b>72</b>	<b>74</b>

### модуль 2 - Проектная деятельность с отраслевым партнером

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Привлечение заказов от отраслевых партнеров	Поиск отраслевых партнеров-заказчиков. Искусство ведения переговоров с отраслевым партнером Распределение задач между вузом и отраслевым партнером Как выстроить работу так, чтобы она принесла продуктивный результат и была полезна для развития студентов Как формировать ожидания отраслевых партнеров от взаимодействия с вузом. Протокол общения		0,25		12	12,25
2	Встраивание заказной командной разработки в организационно-нормативное поле вуза	Формирование команд Информационные системы для учёта отношений с партнерами и учёта проектов Автоматизированная система оценки Оценка работы студентов		0,25		12	12,25
3	Содержание коммуникации команды с заказчиком	Сопровождение процессов выявления и уточнения требований к решению студенческой командой Проектирование решения с учетом		0,5		12	12,5



		экономической целесообразности					
4	Организация коммуникации с заказчиком	Организационная рамка общения с заказчиком (регулярность, инструменты, форматы) Как держать связь в каждый из моментов Как организовывать и проводить приемку проекта Как готовить выступления Содержание отчетной презентации по проекту		0,5		12	12,5
5	Интеллектуальная собственность	Как управлять правами интеллектуальной собственности на результаты проекта Как разделить права между вузом, заказчиком и командой		0,25		12	12,25
6	Развитие проектов после приемки у заказчика	Какие существуют траектории и форматы дальнейшего развития проекта после внедрения у заказчика Как договариваться с заказчиком о дальнейшем развитии проекта		0,25		12	12,25
<b>Итого</b>				<b>2</b>		<b>72</b>	<b>74</b>

### модуль 3 - Студенческий проект НТИ: от идеи к прототипу

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Что такое НТИ	Краткий обзор концепции НТИ. Описание ресурсов с актуальной информацией по сквозным технологиям и перспективным рынкам. Этапы проекта от идеи к «единорогу». Роль наставника в инновационном студенческом проекте.		0,25		8	8,25
2	Место вузов в НТИ	Чем полезна Национальная технологическая инициатива для университетов. Какую роль играют вузы в НТИ. Особенности студенческих проектов НТИ.		0,25		8	8,25
3	Генерация проектных идей с использованием морфологической матрицы НТИ	Использование морфологической матрицы НТИ для генерации проектных идей. Алгоритм восстановления проблемы из идеи решения. Формирование концепции проекта.		0,5		8	8,5
4	Инструменты наставника при проработке проблемного поля командой	Проработка контекста проекта с помощью анализа корневых причин и построения диаграммы «Дерево текущей реальности». HADI-цикл как инструмент планирования проектного исследования. Другие способы работы с контекстом проекта.		0,5		8	8,5
5	Проектирование архитектуры решения	Построение архитектурных моделей решения. Определение места технических решений в организационной рамке. Переход от функциональных компонент к конструкционным модулям решения и конкретному образу продуктового результата с учетом требований и ограничений		0,5		8	8,5
6	Сопровождение наставником процесса разработки решения	Проектирование решения с использованием метода user story mapping. Перевод USM в план действий на канбан-доске в Trello. Прототип и MVP как способы проверки гипотез. Обзор инструментов создания прототипов/решений без кода. Цикл доработки прототипов, пользовательское тестирование.		0,5		8	8,5
7	Бизнес-модели и модели монетизации	Обсуждение финансовой стороны проекта со студенческой командой. Ключевые вопросы проработки бизнес-модели и модели монетизации.		0,5		8	8,5

8	Финансовое планирование и моделирование	Финансовое планирование и моделирование. Анализ и оценка рынка. Привлечение внешнего финансирования в проект.		0,5		8	8,5
9	Упаковка проекта и выход на дальнейшее развитие	Инструменты и методы упаковки проекта для перехода на следующий шаг развития. Как искать подходящие для проекта акселерационные программы, венчурные фонды, грантовые конкурсы.		0,5		8	8,5
<b>Итого</b>				<b>4</b>		<b>72</b>	<b>76</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Учебным планом по дисциплине «Проектная деятельность» не предусмотрено выполнение лабораторных работ.

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

Учебным планом по дисциплине «Проектная деятельность» не предусмотрено выполнение курсового проекта (работы).

Учебным планом по дисциплине «Проектная деятельность» не предусмотрено выполнение контрольной работы.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**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 жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта;	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

			ый в рабочих программах	ый в рабочих программах
УК-3	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики формирования команд;</li> <li>- основные теории лидерства и стили руководства.</li> </ul>	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;</li> <li>- сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;</li> <li>- применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</li> </ul>	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации и управления коллективом</li> </ul>	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-1	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тенденции и перспективы развития конструкций и технологий электронных средств, а также смежных областей науки и техники</li> </ul>	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности</li> </ul>	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности</li> </ul>	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-3	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемноориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности</li> </ul>	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</li> </ul>	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами математического моделирования электронных средств и технологических процессов с использованием современных информационных технологий</li> </ul>	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-4	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета, проектирования,</li> </ul>	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	конструирования и модернизации электронных средств с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств		предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
	уметь - осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и электронных устройств различного функционального назначения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области,	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 семестре для очной формы обучения и в 2 семестре (летняя сессия), 3 семестре (зимняя сессия) для заочной формы обучения по системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-2	знать - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-3	знать - методики формирования команд; - основные теории лидерства и стили руководства.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть - методами организации и управления коллективом	Решение прикладных задач в	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

		конкретной предметной области	большинстве задач	
ОПК-1	знать - тенденции и перспективы развития конструкций и технологий электронных средств, а также смежных областей науки и техники	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть - передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-3	знать - принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемноориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть - методами математического моделирования электронных средств и технологических процессов с использованием современных информационных технологий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-4	знать - методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронных средств с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь - осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть - современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и электронных устройств различного функционального назначения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	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. Установите верную последовательность работы по генерации идей в команде:  
А - Генерация идей по теме. Работает большая группа до 10 человек по теме  
Б - Генерация тем. Работает вся группа участников  
В - Формулировка темы и сбор команды. Работает малая группа до 5 человек  
правильный ответ – Б, А, В
2. Сопровождение реализации проекта это:  
А - Цикл деятельности наставника, включающий в себя поиск идеи проекта и предусматривающий взаимодействие с заказчиком проекта  
Б - Цикл деятельности наставника, включающий в себя деятельность наставника на всех этапах жизненного цикла проекта от анализа ситуации, генерации идей до разработки и презентации продукта  
В - Цикл деятельности наставника, предполагающий рефлексии своей деятельности наставником, оценку отсроченных результатов проекта, обмен опытом с другими участниками наставнического сообщества  
правильный ответ – Б
3. Постпроектная работа это:  
А - Цикл деятельности наставника, включающий в себя поиск идеи проекта и предусматривающий взаимодействие с заказчиком проекта  
Б - Цикл деятельности наставника, включающий в себя деятельность наставника на всех этапах жизненного цикла проекта от анализа ситуации, генерации идей до разработки и презентации продукта  
В - Цикл деятельности наставника, предполагающий рефлексии своей деятельности наставником, оценку отсроченных результатов проекта, обмен опытом с другими участниками наставнического сообщества  
правильный ответ – В
4. Предпроектная работа это:  
А - Цикл деятельности наставника, включающий в себя поиск идеи проекта и предусматривающий взаимодействие с заказчиком проекта  
Б - Цикл деятельности наставника, включающий в себя деятельность наставника на всех этапах жизненного цикла проекта от анализа ситуации, генерации идей до разработки и презентации продукта  
В - Цикл деятельности наставника, предполагающий рефлексии своей деятельности наставником, оценку отсроченных результатов проекта, обмен опытом с другими участниками наставнического сообщества  
правильный ответ – А
5. Формирование кадрового резерва это:  
А - Преемственность в управлении, повышение уровня готовности сотрудников к изменениям в организации, их мотивации и лояльности обеспечивает  
Б - Совокупность усилий компании по взаимодействию с существующими и потенциальными сотрудниками, которое делает её привлекательным местом работы

В - Концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы

Г - Комплекс мероприятий, который направлен на повышение узнаваемости торговой марки и создание позитивного образа у целевой аудитории

правильный ответ – А

6. Развитие HR-бренда это:

А - Преемственность в управлении, повышение уровня готовности сотрудников к изменениям в организации, их мотивации и лояльности обеспечивает

Б - Совокупность усилий компании по взаимодействию с существующими и потенциальными сотрудниками, которое делает её привлекательным местом работы

В - Концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы

Г - Комплекс мероприятий, который направлен на повышение узнаваемости торговой марки и создание позитивного образа у целевой аудитории

правильный ответ – Б

7. Социальная ответственность это:

А - Преемственность в управлении, повышение уровня готовности сотрудников к изменениям в организации, их мотивации и лояльности обеспечивает

Б - Совокупность усилий компании по взаимодействию с существующими и потенциальными сотрудниками, которое делает её привлекательным местом работы

В - Концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы

Г - Комплекс мероприятий, который направлен на повышение узнаваемости торговой марки и создание позитивного образа у целевой аудитории

правильный ответ – В

8. Продвижение бренда это:

А - Преемственность в управлении, повышение уровня готовности сотрудников к изменениям в организации, их мотивации и лояльности обеспечивает

Б - Совокупность усилий компании по взаимодействию с существующими и потенциальными сотрудниками, которое делает её привлекательным местом работы

В - Концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы

Г - Комплекс мероприятий, который направлен на повышение узнаваемости торговой марки и создание позитивного образа у целевой аудитории

правильный ответ – Г

9. Наиболее интересным и эффективным образовательным форматом для современного поколения студентов являются:

А - Цифровое образование с применением дистанционных форматов и AR/VR технологий

Б - Краткосрочные интенсивы с преобладанием практических заданий, быстрой обратной связью и богатой на эмоции средой общения

В - Теоретические лекционные занятия с углублённым изучением выбранной профессии

правильный ответ – Б

10. К успешным форматам по взаимодействию с отраслевыми партнерами можно отнести:
- А - Целевое обучение с дальнейшим трудоустройством по распределению
  - Б - Центры проектной деятельности молодежи, новые дисциплины (Основы проектной деятельности), Фаблабы (ЦМИТы), Проектно-образовательные интенсивы (Университет 2035)
  - В - Работа профессорско-преподавательского состава кафедр, основанная на личных связях

правильный ответ – Б

11. Сотрудничество с университетом в роли заказчика студенческих проектов дает индустриальному партнеру возможность:

- А - Познакомиться с молодыми специалистами и выбрать для себя лучшие кадры
- Б - Повысить свою репутацию в деловых кругах
- В - Без затрат получить решение своих проблем

правильный ответ – А

12. Предложение, с которым вуз обращается к потенциальному индустриальному партнеру, зависит в первую очередь от:

- А - Рабочей программы дисциплины, в рамках которой будет организовываться проектная деятельность студентов, т.к. требования образовательной программы прежде всего
- Б - Интересов студентов, их увлеченность проектом залог успешного результата
- В - Интересов партнера, иначе он не предложит свои темы студентам

правильный ответ – А

13. Организация междисциплинарных команд целесообразна:

- А - Всегда
- Б - Не во всех случаях, т.к. не каждый проект требует разных профессиональных компетенций в одной команде
- В - Не во всех случаях, т.к. затрудняет коммуникации в команде

правильный ответ – Б

14. В список соавторов стоит включать:

- А - Студенческую команду и наставника
- Б - Всех, кто принимал участие в создании проекта
- Г - Только студенческую команду
- Д - Студенческую команду и эксперта от отраслевого партнера

правильный ответ – Б

15. Какая методика помогает оценить уровень готовности технологии к внедрению?

- А - TRL
- Б - Market pull
- В - SWOT анализ
- Д - Customer Development

правильный ответ – А

16. Зачем нужны типовые стратегии развития проектов?

- А - Типовую стратегию можно использовать как презентационный материал, показывающий актуальность реализуемого командой проекта.



Б - Типовая стратегия необходима для составления контрольно-измерительных материалов, по которым можно оценивать работу команды над проектом и выставлять оценки.

В - Типовая стратегия помогает в среднесрочном и долгосрочном планировании - увидев возможные перспективы, можно проверить, в правильном ли направлении движется проект.

правильный ответ – В

17. Что такое MVP?

А - Наиболее ценный игрок в команде - most valuable player

Б - Прототип, позволяющий проверять продуктовые гипотезы

В - Отчетная презентация по проекту

Г - Первая версия продукта

правильный ответ – Б

18. Сколько MVP может быть в проекте?

А - По одному MVP для каждой категории пользователей продукта, создаваемого командой

Б - Столько, сколько нужно, чтобы проверять продуктовые гипотезы

В - Не больше 5

Г - Только 1, всё дальнейшее - уже не MVP

правильный ответ – Б

19. Зачем нужно пользовательское тестирование?

А - Чтобы можно было объективно поставить оценки членам команды за работу над проектом

Б - Чтобы дорабатывать продукт, опираясь на обратную связь, полученную от реальных пользователей

В - Чтобы члены команды научились справляться с негативными эмоциями, когда ругают их продукт

Г - Чтобы проверить насколько хорошо пользователи научились пользоваться решением

правильный ответ – Б

20. В чем главное преимущество планирования процесса разработки на основе пользовательских сценариев?

А - Преимуществ у такого подхода нет, нужно декомпозировать решение на составные части и шаг за шагом последовательно их реализовывать

Б - Такой подход позволяет вести разработку быстрее и с меньшими трудозатратами

В - При таком подходе есть возможность как можно раньше создать версию решения, которую можно тестировать с реальными пользователями

Г - Такой подход к планированию поддерживается в Trello и рекомендован экспертами

правильный ответ – В

21. При описании бизнес-модели в презентации нужно:

А - Представить как можно больше вариантов монетизации, чтобы показать финансовую устойчивость проекта при любом варианте развития событий.

Б - Представить только те варианты монетизации, которые легко реализовать и получить от них достаточно много денег.

правильный ответ – Б

## 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Расположите элементы схемы "Шаг развития" в порядке их реализации в соответствии с нормой проектной деятельности:

- А - Образ будущего
- Б - Анализ ситуации
- В - Постановка проблемы
- Г - Выработка принципиального решения

правильный ответ –Б, В, Г, А

2. Укажите признаки знания о ситуации в отличии от научного знания (множественный выбор):

- А - существует в интересах конкретного субъекта - участника ситуации
- Б - применимо исключительно в то время, пока существует ситуация
- В - полезно для большинства субъектов
- Г - необходимо для осуществления действия
- Д - существует в течение длительного времени

правильный ответ – А, Б, Г

3. К видам результата, которые можно получить по итогам выполнения проекта, можно отнести (выберите все правильные варианты):

- А - Учебный
- Б – Профессиональный
- В - Учебно-профессиональный
- Г – Прикладной
- Д - Учебно-прикладной

правильный ответ – А, Г, Д

4. Организовать проектную деятельность в вузе помогут следующие нормативные документы (выберите все правильные варианты):

- А - РПД (рабочая программа дисциплины)
- Б - Положение о проектной деятельности учащихся
- В - Положение о педагогической практике

правильный ответ – А, Б

5. Проектный риск состоит из (выберите все правильные варианты):

- А - Ущерба
- Б - Последствий
- В - Средств резервирования
- Г - Средств компенсации/страхования
- Д - Виновных лиц
- Е - Мер предотвращения
- Ж - Нежелательного события
- З - Держателя риска

правильный ответ – А, Б, Ж

6. Каким образом исключительное право может уйти от автора третьим лицам? (выберите все правильные варианты)

- А - Исключительное право всегда принадлежит автору и не может отойти третьим лицам
- Б - При наличии заказчика исключительное право всегда принадлежит ему

В - Посредством заключения договора гражданско-правового характера между сторонами

Г - Посредством составления доверенности

Д - По основанию, предусмотренному законом, например, при создании служебного произведения

правильный ответ – В, Д

7. Какие измерения морфологической матрицы НТИ целесообразно использовать для генерации идей проектной командой? (можно выбрать несколько вариантов)

А - Работа с талантами

Б - Перспективные технологические рынки

В - Сервисы и сообщества

Г - Сквозные технологии

правильный ответ – Б, Г

8. Какие вопросы для проблемных интервью сформулированы корректно? (можно выбрать несколько вариантов)

А - Каким образом вы уже решали эту проблему?

Б - В какой момент у вас возникает эта проблема?

В - Вы будете пользоваться нашим решением?

Г - Как вы думаете, какие проблемы могут возникнуть у вас во время использования нашего решения?

Д - Сколько денег вы готовы будете платить за такую услугу?

Е - Как часто вы сталкиваетесь с этой задачей?

правильный ответ – А, Б, Е

9. Что делать, если команда утверждает, что аналогов их решения в мире нет? (можно выбрать несколько вариантов)

А - Порадоваться за команду - они создают уникальный продукт!

Б - Задать вопрос команде - а какую проблему они на самом деле решают, и как люди с ней сейчас справляются?

В - Не обращать внимания, это несущественное утверждение.

Г - Проверить, понимают ли участники команды разницу между полными и частичными аналогами.

правильный ответ – Б, Г

10. Какие из следующих тезисов правильно определяют суть архитектуры системы? (можно выбрать несколько вариантов)

А - Архитектура системы обязательно учитывает функции каждого из элементов системы.

Б - Архитектура системы содержит в себе анализ проблемы, с которой столкнулся ваш клиент.

В - Архитектура системы обязательно должна учитывать, из каких элементов состоит система и как эти элементы между собой связаны.

Г - Архитектура системы - это классификация элементов, которые входят в систему. Например, система «стол» будет включать различные виды столов. Систему удобно изображать с помощью майнд-мэппинга.

Д - Архитектура должна обязательно определять, из какого материала строится здание и как к нему будет подводиться инфраструктура.

правильный ответ – А, В

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Установите последовательность этапов разработки предпринимательского проекта:  
А - Продать решение на открытом рынке  
Б - Создать и проверить решение  
В - Доработать решение после получения обратной связи  
Г - Определить, чья это проблема  
Д - Найти тему проекта и проблему, которую он будет решать  
правильный ответ – Д, Г, Б, В, А
2. Установите правильную последовательность действий для запуска проекта от партнера:  
А - получить описание проблемной ситуации  
Б - организовать оценку и отбор проектных инициатив с привлечением индустриальных партнеров  
В - разработать на основе описания ситуации проектную инициативу  
Г - заручиться согласием экспертов сопровождать проектную деятельность  
правильный ответ – А, В, Г, Б
3. Запускать проектную деятельность в вузе предпочтительнее следующим образом (выберите все правильные варианты):  
А - Запустить на 1 или 2 курсе, пока студенты еще полны энтузиазма и их проще вовлечь в проектную деятельность  
Б - Разделить теоретическую и практическую части по семестрам, чтобы студенты сначала ознакомились с теоретическими знаниями, а в следующем семестре эти знания смогли применить на практике  
Г - Запустить на 4 курсе, т.к. именно к этому моменту студенты уже обладают минимальным набором профессиональных навыков, который позволит им выполнить проект в команде  
Д - Теоретическую часть эффективнее запустить параллельно с практической, т.к. студенты могут сразу на практике опробовать предлагаемые инструменты проектной деятельности  
правильный ответ – А, Д
4. Техническое решение является экономически целесообразным, если (выберите все правильные варианты):  
А - Объем рынка для этого решения позволит команде окупить издержки на разработку  
Б - Решение позволяет заказчику сэкономить  
В - Решение дешевле аналогов  
Г - Решение позволяет заказчику заработать  
Д - Величина экономии или дополнительного заработка МЕНЬШЕ, чем совокупная стоимость владения решением  
Е - Решает проблему конечных пользователей  
Ж - Величина экономии или дополнительного заработка БОЛЬШЕ, чем совокупная стоимость владения решением  
З - Решение лучше аналогов  
правильный ответ – Б, Г, Ж
5. К числу рекомендованных хороших практик по протоколам коммуникации можно отнести следующие (выберите все правильные варианты):  
А - Проверка готовности контактных лиц на стороне партнера к сотрудничеству со студенческой командой в явной форме

- Б - Минимизация затрат времени представителя отраслевого партнера через минимизацию контактов
  - В - Неформальные встречи и досуговые мероприятия с участием представителей отраслевого партнера
  - Г - Ограждение партнера от информации о возможных рисках, проблемах и неприятностях
  - Д - Регулярные еженедельные созвоны
  - Е - Подарки и сюрпризы представителю отраслевого партнера
  - Ж – Проверка и подтверждение договоренностей о встречах за день и за несколько часов до их начала
  - З - Быстрые ответы на вопросы партнера в электронной почте или мессенджерах
- правильный ответ – А, Д, Ж, З

6. Выберите наиболее корректную формулировку проблемы

А - Человечество хочет жить на этой планете и сохранить окружающую среду, спасти от вымирания водную фауну морей и рек. Но не может, потому что ему мешают безалаберность некоторых людей к экологической обстановке, а также состав ежедневно употребляемого пластика. А существующие решения, такие как УК РФ 26 «Экологические преступления» обладают недостатками, которые не могут полностью контролировать все выбросы мусора в окружающую среду, причем люди зачастую игнорируют или по незнанию не соблюдают эти правила и законы.

Б - Актуальностью данного проекта является положение о том, что сыворотка может являться основой для выработки новых молочных напитков лечебно-профилактического назначения с использованием травяных компонентов и древнерусских рецептов.

В - Наша команда желает создать приложение для распознавания вредных добавок, но не может, так как нам мешает отсутствие навыков программирования, а существующие составы обладают недостатками и потому не позволяют эти барьеры преодолеть.

Г - Пассажир общественного транспорта желает быстро и удобно оплачивать проезд, но не всегда может это сделать, так как ему мешает давка, а единственный терминал оплаты находится у кондуктора.

Д - Слабо развитая рыночная инфраструктура и отсутствие маркетинговой информации о состоянии российского рыбоводства на фоне большого количества водоемов, не использующих свой потенциал, и прекращение ввода новых.

Е - Наши студенты, сотрудники университета и гости хотят видеть перед собой четкий образ единого стиля в оформлении внешнего вида отдельных объектов университета: от стендов и баннеров до сувенирной продукции. Но на данный момент это невозможно, так как нынешнее оформление выглядит разрозненным, без общих форм и единого цветового решения, а стенды имеют устаревший вид.

правильный ответ – Г

7. Выберите варианты корректных формулировок при заполнении паспорта проекта (можно выбрать несколько вариантов)

А - Не имеющий аналогов умный будильник позволяет студенту, имеющему трудности с тем, чтобы вставать утром, не проспав пары благодаря громкому сигналу и задачам, которые нужно решить, чтобы он выключился.

Б - Студенты университета хотят видеть перед собой единый визуальный стиль, однако им мешает то, что в данный момент все стенды в вузе устаревшие, а печатные материалы выглядят по-разному.

В - Наш пользователь - пассажир общественного транспорта, который хочет оплатить свой проезд, не используя наличные. Наше мобильное приложение позволяет ему это сделать.

Г - Для пассажиров трамваев, выходящих из вагона, наша трамвайная остановка островного типа будет обеспечивать безопасную высадку, и, в отличие от остановок с выходом на проезжую часть, будет иметь больший уровень безопасности и комфорта.  
правильный ответ – В, Г

8. Какие из этих формулировок являются корректно сформулированными гипотезами? (можно выбрать несколько вариантов)

А - Начинаящие садоводы хотят определять заболевания декоративных хвойных растений, но не могут, потому что не обладают профильным образованием, а информация в интернете разрознена и противоречива.

Б - Понравится ли первокурсникам наше приложение для навигации по кампусу?

В - Какова доля студентов, пользующихся Telegram, среди первокурсников?

Г - Мы верим, что студенты будут готовы платить 60 рублей за одну бутылку нашего функционального напитка, и чтобы проверить это, попробуем продавать его в буфете. Мы измерим продажи за неделю, и будем считать, что наше ожидание оправдалось, если они составят не менее 20 штук.

Д - Нашим сайтом по выбору вузов будут пользоваться, потому что он лучше конкурентов.

Е - Мы верим, что объявления на стенах вуза позволят распространить наше приложение для навигации по кампусу, и чтобы проверить это, развесим в разных местах сотню листовок с QR-кодами, в которых зашифруем ссылку с utm-меткой на установку приложения. Мы замерим число установок по этой ссылке и будем считать, что гипотеза подтвердилась, если оно составит больше 20% от общего числа установок за неделю.

Ж - Если наш прибор купят, значит он нужен.

правильный ответ – А, Г, Е

9. Как вы думаете, какие из следующих фрагментов текста можно считать требованиями к системе в методике управления требованиями?

А - Отпустил он рыбку золотую И сказал ей ласковое слово: «Бог с тобою, золотая рыбка! Твоего мне откупа не надо; Ступай себе в синее море, Гуляй там себе на просторе».

Б - Ей с поклоном старик отвечает: «Смилуйся, государыня рыбка, Разбранила меня моя старуха, Не дает старику мне покою: Надобно ей новое корыто; Наше-то совсем расколосось».

В - Пошел он ко своей землянке, А землянки нет уж и следа; Перед ним изба со светелкой, С кирпичною, беленою трубою, С дубовыми, тесовыми вороты. Старуха сидит под окошком, На чем свет стоит мужа ругает. «Дурачина ты, прямой простофиля! Выпросил, простофиля, избу!»

Г - Как взмолился золотая рыбка! Голосом молвит человечьим: «Отпусти ты, старче, меня в море, Дорогой за себя дам откуп: Откуплюсь чем только пожелаешь».

Д - Жил старик со своею старухой У самого синего моря; Они жили в ветхой землянке Ровно тридцать лет и три года. Старик ловил неводом рыбу, Старуха пряла свою пряжу.

правильный ответ – Б

10. В начале презентации проекта необходимо:

А - В 1-2 предложениях изложить описание продукта/услуги. Что делает ваш продукт/сайт, чем он полезен?

- Б - Подробно описать продукт/услугу. Как именно вы пришли к идее продукта/услуги. В чем его преимущества, что еще предстоит доработать.
- В - Обратить внимание инвесторов на команду проекта, ее сильные стороны, имеющийся опыт и решительный настрой на получение результата.

правильный ответ – А

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

1. Каковы основные признаки проекта?
2. Чем проектная деятельность отличается от производственной и операционной деятельности?
3. Что может являться ограничением при реализации проекта? Приведите примеры.
4. Назовите основные классификационные признаки проектов.
5. Чем отличаются между собой типы проектов по уровням?
6. Что представляет собой структура проекта?
7. Основные методы структуризации проекта. Их отличие.
8. Структурные элементы проекта, их особенности.
9. Что представляет собой дерево целей и дерево решений?
10. Как при планировании проектов используется принцип иерархии?
11. Чем отличается цель проекта от задач?
12. Что такое жизненный цикл проекта?
13. Каков смысл деления времени существования проекта на фазы?
14. По каким признакам можно оценить полезность проекта для организации?
15. Участники проекта, их функции и полномочия.
16. На основании чего осуществляется планирование потребности в ресурсах?
17. Приведите пример процесса планирования ресурсов.
18. Какова цель планирования проекта?
19. Как определяются основные вехи проекта?
20. Как в планировании проектов используется принцип иерархии?
21. Для чего необходима структура разбиения работ?
22. От чего зависит уровень детализации СРР?
23. Что может выступать основанием декомпозиции СРР?
24. Зачем необходима структурная схема организации проекта?
25. На какие работы, прежде всего, необходимо обратить внимание с целью сокращения сроков реализации проекта?
26. В чем заключается схема процессного подхода при организации проектной деятельности?
27. Какие элементы входят в рабочую схему организации и реализации проектной деятельности?
28. Какие факторы технологии проектирования вы знаете?
29. В чем заключается оптимизированная модель технологии проектирования?
30. Какие стадии включает схема управления качеством проекта?
31. Какие критерии эффективности оценки качества проектов вы знаете?
32. Какие виды взаимодействия вы знаете?

33. Какие основные факторы, необходимые для протекания информационного взаимодействия, вы знаете?
34. Что такое работа? Какая работа называется фиктивной?
35. Что понимают под содержанием работ?
36. Что необходимо определить для эффективного управления содержанием работ?
37. На основании чего осуществляется планирование потребности в ресурсах?
38. Приведите пример процесса планирования ресурсов.
39. Можете ли вы привести примеры ситуаций, когда возникает ресурсный конфликт?
40. Какие существуют методы выравнивания потребности в ресурсах?
41. Что понимают под структурой работы и из чего она состоит?
42. Приведите примеры факторов потерь времени в ходе реализации проекта.
43. Как проверить логическую взаимосвязь основных структурных составляющих проекта?
44. Назовите и охарактеризуйте виды проектной документации.
45. Что включает в себя паспорт проекта?
46. Основное назначение презентации.
47. Какие требования предъявляются к оформлению проекта?
48. Как создается исследовательский проект?
49. Как создается информационный проект?
50. Как создается творческий проект?
51. Как создается игровой проект?
52. Как создается практический проект?
53. Как организуется презентация проекта?
54. Как организуется обсуждение результатов проектирования?
55. Как оценивается проект?
56. Как можно представить результаты проекта в графической форме?

### **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 проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

- оценка «зачтено» ставится в случае, если студент набрал 10 и более баллов.

- оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент менее 10 баллов

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

Модуль 1



№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия проектной деятельности	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
2	Команда как источник идей.	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
3	Предпринимательский подход	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
4	Поиск индустриального партнёра	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
5	Работа с индустриальным партнёром	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
6	Анализ ситуации как отправная точка	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях

## Модуль 2

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Привлечение заказов от отраслевых партнеров	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
2	Встраивание заказной командной разработки в организационно-нормативное поле вуза	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
3	Содержание коммуникации команды с заказчиком	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
4	Организация коммуникации с заказчиком	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
5	Интеллектуальная собственность	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
6	Развитие проектов после приемки у заказчика	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях

## Модуль3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Что такое НТИ	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
2	Место вузов в НТИ	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
3	Генерация проектных идей с использованием морфологической матрицы НТИ	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
4	Инструменты наставника при проработке проблемного поля командой	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
5	Проектирование архитектуры решения	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
6	Сопровождение наставником процесса разработки решения	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
7	Бизнес-модели и модели монетизации	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
8	Финансовое планирование и моделирование	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях
9	Упаковка проекта и выход на дальнейшее развитие	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4	Тест, зачет, устный опрос, ответы на практических занятиях

### **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. Введение в проектную деятельность. Синергетический подход [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Кузнецова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2020.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92644.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Данилова И.И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Данилова И.И., Привалова Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/95771.html> — ЭБС «IPRbooks»

3. Хамидулин, В. С. Основы проектной деятельности : учебное пособие для вузов / В. С. Хамидулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-7550-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179033> (дата обращения: 31.08.2021).

4. Результативная проектная команда. Количественный подход к формированию [Электронный ресурс]: коллективная монография/ Н.Б. Сафронова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Дашков и К, 2018.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85429.html> — ЭБС «IPRbooks».

### **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**

ОС Windows;  
Google Chrome;  
Microsoft Office

<http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам

[http://www.rsci.ru/grants/grant\\_news/](http://www.rsci.ru/grants/grant_news/) - новости о грантах

<http://www.fips.ru/> - Федеральный институт промышленной собственности

<http://www.rupto.ru/> - Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент)

<https://old.education.cchgeu.ru/> - электронная информационно-обучающая система ВГТУ

<https://docplan.ru/> - база данных ГОСТ

[www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/) - электронная библиотека  
<https://www.iprbookshop.ru/> , <https://e.lanbook.com/> - электронные  
библиотечные системы  
<http://www.vorstu.ru/structura/library/> - научно-техническая библиотека  
ВГТУ

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

Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием  
для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой

Компьютерный класс, оснащенный ПЭВМ с установленным  
программным обеспечением

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

По дисциплине «Проектная деятельность» проводятся практические занятия.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета основных показателей технологических предпринимательских проектов. Занятия проводятся путем решения конкретных задач и ситуационных кейсов в аудитории.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой лабораторных работ, ответами на практических занятиях. Освоение дисциплины оценивается на зачете.

Вид учебных занятий	Деятельность студента <i>(особенности деятельности студента инвалида и лица с ОВЗ, при наличии таких обучающихся)</i>
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
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 промежуточно	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не

й аттестации	позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом 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
----------	-----------------------------	-------------------------------	--