Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 14.07.2026 16:42:53
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Московский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
«26» февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Направление подготовки:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа (профиль):
«Разработка инженерного программного обеспечения»

Год начала обучения:
2026

Уровень образования:
бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
очная

Москва, 2026

Разработчик(и):

И.о. начальника ЦПД _____ /Ю.С. Кудрявцева /

Профессор, д.ф.н. _____ /В. С. Никольский /

Доцент , к.с.н. _____ /Х.З. Ксенофонтова /

Согласовано:

И.о. начальника ЦПД _____ / Ю.С. Кудрявцева /

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине.....4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....8
3. Структура и содержание дисциплины.....8
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость.....8
3.2 Тематический план изучения дисциплины.....9
3.3. Содержание разделов дисциплины.....11
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий.....17
3.5. Тематика курсовых проектов (проект по проектной деятельности).....18
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....18
4.1. Нормативные документы и ГОСТы.....18
4.2. Основная литература.....18
4.3. Дополнительная литература.....19
4.4. Электронные образовательные ресурсы.....20
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.....20
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....20
5. Материально-техническое обеспечение.....20
6. Методические рекомендации.....21
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения.....21
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....22
7. Фонд оценочных средств.....24
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения.....24
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения.....25
7.3. Оценочные средства по дисциплине «Проектная деятельность».....28

1. **Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине**.

Целью дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися**.**

В результате изучения дисциплины рассматриваются следующие основные задачи: развитие у обучающихся навыков командной работы; формирование навыков проектной работы; повышение у обучающихся мотивации к самообразованию; обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности; получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов; развитие у обучающихся навыков составления и оформления презентации и защиты достигнутых проектных результатов перед аудиторией слушателей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2 Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3 Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1 Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3 Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2 Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей ИУК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста ИУК-6.3 Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИОПК-9.1 Знает методики использования программных средств для решения практических задач. ИОПК-9.2 Умеет анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи. ИОПК-9.3 Владеет способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика.
ПК-4. Способен управлять знаниями о продукте, создавать описание продуктов с точки зрения инженера или разработчика	ИПК-4.1 Знает: лучшие образцы баз знаний по продуктам из той же отрасли экономики; принципы поисковой оптимизации; понятия вики-системы и базы знаний, основные принципы; перечень наиболее распространенных современных систем управления знаниями; понятие цикла знаний в организации, подходы к управлению знаниями и построению систем управления знаниями, виды знаний и их отличия; принципы и методики построения карт знаний в организациях ; методические основы электронного обучения; основные подходы к формулированию проверочных вопросов; основные подходы к разработке обучающих видеороликов; перечень наиболее распространенных современных методологий описания бизнес-процессов; основные принципы, на которых построены эти методологии; общие требования к структуре информационного продукта, в том числе технического документа; информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа; основные виды авторской разметки текста технической документации; наиболее распространенные современные языки структурированного описания API и моделей данных; наиболее распространенные языки аннотирования

	программного кода, а также инструменты генерации описаний API и SDK; ИПК-4.2 Умеет: описывать продукт и его технические особенности с точки зрения менеджеров и разработчиков; строить карты знаний и матрицы компетенций в организации; разрабатывать методические материалы в соответствии с принятыми требованиями и стандартами; подготавливать графические схемы и иллюстрации; разрабатывать сценарии для обучающих видеороликов; исследовать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; исследовать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; составлять обобщенные описания явлений, процессов, объектов управления без использования математического аппарата и специальной терминологии; исследовать программные средства на тестовом стенде; разрабатывать требования к информационному продукту, в том числе техническому документу; разрабатывать технические задания и спецификации требований; разрабатывать описание системной или программной архитектуры; разрабатывать руководства программиста, справочники по интерфейсам прикладного программирования; разрабатывать руководство системного администратора; получать замечания экспертов и вносить исправления в техническую документацию; исследовать API и SDK на тестовом стенде. ИПК-4.3 Владеет: навыками создания и сопровождения баз знаний по продуктам; навыками интеграции программного обеспечения, баз знаний на основе анализа технологической среды предприятия; навыками проектирования, разработки, методических материалов на основе функциональности продукта; навыками разработки технической документации;

2. **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается во 2, 3, 4, 5 6, 7 семестрах обучения по направлению подготовки 09.03.01 «Разработка инженерного программного обеспечения»

Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами и практиками ООП: Введение в проектную деятельность; Основы технологического предпринимательства; Производственная практика (преддипломная); Управление проектами; Учебная практика (проектная);

3. **Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Проектная деятельность» составляет 12 зачетных единиц.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – 432 часа. Дисциплина преподается у всех формы обучения.

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма

№ п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр					
			2	3	4	5	6	7
1	**Аудиторные занятия (всего)**	**216**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**
	В том числе:							
	Лекции	-	-	-	-	-	-	-
	Семинарские/ практические занятия	**216**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-
2	**Самостоятельная работа (всего)**	**216**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**
	Проект по проектной деятельности							
3	**Промежуточная аттестация – зачет**	-	-	-	-	-	-	-
	Зачет/диф.зачет/экзамен	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет
	Итого	**432**	**72**	**72**	**72**	**72**	**72**	**72**

3.2. Тематический план изучения дисциплины

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, часы для 2, 3, 4, 5,6,7 семестров					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
	Этап 1. Разработка концепции и планирование проекта	**135**		**60**			**75**
1.1	Тема 1. Получение вводных данных по проекту	27		12			15
1.2	Тема 2. Сбор материалов по проекту и проведение анализа	27		12			15
1.3	Тема 3. Разработка концепции решения и образа продуктового результата проекта	27		12			15
1.4	Тема 4. Формирование команды проекта	27		12			15
1.5	Тема 5. Разработка Устава проекта с учетом сроков и ресурсов	27		12			15
	Этап 2. Разработка проекта	**135**		**60**			**75**
2.1	Тема 6. Распределение задач и функций среди участников проекта, выбор инструментов разработки и проектирования	27		12			15
2.2	Тема 7. Выполнение намеченных подэтапов разработки	27		12			15
2.3	Тема 8. Обсуждение результатов каждого подэтапа внутри студенческой проектной команды, обмен информацией внутри команды	27		12			15
2.4	Тема 9. Тестирование предлагаемых решений и внесение корректировок в разработку	27		12			15
2.5	Тема 10. Формулирование требований для этапа реализации, при необходимости подготовка запроса на получение расходных материалов	27		12			15
	Этап 3. Получение продуктового результата	**87**		**42**			**45**
3.1	Тема 11. Подбор инструментария и получение материалов для реализации продукта	27		12			15

3.2	Тема 12. Получение продуктового результата	33		18			15
3.3	Тема 13. Апробация и тестирование продуктового результата	27		12			15
	Этап 4. Оформление результатов проекта	**75**		**54**			**21**
4.1	Тема 14. Оформление продуктового результата и подготовка итоговой презентации по проекту	28		18			10
4.2	Защита проекта и презентация итогов работы	34		24			10
4.3	Рефлексия	13		12			1
	Зачет						+
	Итого:	**432**		**216**			**216**

3.3. Содержание разделов дисциплины

Этап 1. Разработка концепции и планирование проекта

Тема 1. Получение вводных данных по проекту

Планирование проекта – непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта. Цель планирования состоит в построении модели реализации проекта. Основным результатом стадии планирования является укрупненный план осуществления проекта, объединяющий результаты планирования по всем направления работы над проектом.

Планирование включает цель и стратегию проекта, результаты проекта. Также определяются управляемые параметры проекта и его окружение проекта. Проводится структуризация проекта. Формулирование идей будущего проекта, составление плана работы над проектом. Формулирование идей и замыслов по теме проекта.

Тема 2. Сбор материалов по проекту и проведение анализа

Сбор материалов по проекту позволяют определить совокупность продуктов/услуг, производство которых должно быть обеспечено в результате завершения осуществляемого проекта. Проектная группа должна провести исследования в части:

−анализа текущего состояния и уточнения целей и результатов проекта;

−уточнения основных характеристик проекта;

−подтверждения и уточнения критериев успеха и неудач проекта;

−анализа и корректировки ограничений и допущений, принятых на стадии инициации проекта;

−выбора критериев оценки промежуточных и окончательных результатов создания проекта;

−построения структурной декомпозиции предметной области проект.

Для определения длительности проекта можно использовать методы событийного сетевого анализа либо метод критического пути, длительность операций в котором рассчитывается как взвешенная средняя оптимистического, пессимистического и ожидаемого прогнозов. Далее строится сетевая диаграмма – графическое отображение работ проекта и зависимостей между ними, которая позволит оптимизировать временные рамки выполнения этапов проекта. Либо диаграмма Ганта (предпочтительнее) – длина прямоугольников, в которой соответствует продолжительности работы. Стрелки также характеризуют последовательность и взаимосвязь работ. При необходимости, ее можно дополнять информацией о стоимости работ, об их исполнителях. По результатам анализа в дальнейшем вносятся они корректируются/изменяются.

Тема 3. Разработка концепции решения и образа продуктового результата проекта Основным результатом проекта является достижение

поставленной основной цели

проекта. Результат проекта описывают через формулировку целей. Описание должно быть максимально точным, содержать как количественные (сколько?), так и качественные (как хорошо?) показатели, которые должны быть достигнуты в процессе реализации проекта.

Результатом проекта может быть продукт, изменение, психологическое состояние или объект, который разрабатывается в проекте. Результаты можно разделить на промежуточный (к примеру, план разработки системы) и окончательный, или итоговый результат (например, готовая система).

Основой оценивания результата является первоначальная цель проекта. Итоговый результат проекта сравнивают с поставленной целью проекта.

Три шага выбора концепции решения и образа продуктового результата проекта.

Шаг 1. Разработка концепции проекта. Разработка концепции проекта включает в себя: определение целей и задач проекта, проведение исследования на предмет возможности успешной реализации проекта (наличие спроса, ресурсов), определение основных характеристик проекта (сроки, стоимость, качество, риски, команда). Шаг 2. Рассмотрение и утверждение концепции проекта Процедура рассмотрения и утверждения концепции проекта включает в себя согласование концепции проекта в представленном виде или ее доработку с учетом корректировок и замечаний. Шаг 3. Инициация запуска проекта. В процесс инициации запуска проекта входит: решение о запуске проекта, назначение руководителя проекта, принятие решения об обеспечении ресурсами последующих этапов проекта. На этапе инициации проекта важно определить цели и масштаб проекта, перечень необходимого оборудования и материалов (с учетом источников их получения), условия реализации проекта, а также составить план реализации проекта. В результате формируется Концепция проекта.

Разработка опросника тестирования потенциальных пользователей проектного решения. Тестирование среди контингента потребителей различных групп (выборка для оценки результатов тестирования не менее 100 человек). Сбор и обработка мнений по аналогам продуктового результата. По результатам опроса и с учетом мнения проектной группы выбор оптимального и наиболее актуального из предложенных продуктового результата.

Тема 4. Формирование команды проекта

Команда проекта – это временная организационная структура, объединяющая отдельных специалистов, группы и/или организации, привлеченные к выполнению работ проекта и ответственные перед руководителем проекта за их выполнение. Команда проекта создается целевым образом на период осуществления проекта.

В планировании команды проекта можно укрупнено выделить три основных этапа:

1. Определение объема доступных трудовых ресурсов. Иначе говоря, составление перечня исполнителей работ, участвующих в проекте.
2. Выбор тимлидера проекта и лидеров подгрупп.
3. Назначение исполнителей для каждой работы проекта.
4. Анализ и разрешение возникших противоречий в календарном плане.

Обсуждение задач каждой подгруппы и методов их решения, распределение задач между членами проектной группы позволит в дальнейшем сформировать реальную Дорожную карту, как составляющую Устава проекта.

Этап 2. Разработка проекта.

Тема 5. Разработка Устава проекта с учетом сроков и ресурсов

Устав проекта как отчетный документ о выполнении проектного задания и разработке продуктового результата. Устав проекта – это документ, регламентирующий порядок реализации проекта. Устав проекта фиксирует содержание проекта, включая цели и результаты проекта, а также руководителя и куратора проекта, ограничения, ключевые вехи, и т. Для заполнения его составляющей необходимо использовать диаграмму Ганта (см.темы 3 и 4). Построение модели реализации проекта и планирование его предметной области.

Отражение в плане задач для подгрупп, участвующих в проекте. Распределение задач по всем участникам проектной группы, с выделением задач для тимлидера проекта и лидеров подгрупп. Планирование проекта по временным параметрам – составление календарного плана (дорожной карты), удовлетворяющих всем требованиям и ограничениям проекта и его частей

Тема 6. Распределение задач и функций среди участников проекта, выбор инструментов разработки и проектирования

Структурная декомпозиция работ проекта (Work Breakdown Structure – WBS) – разбиение проекта на составные части (элементы, модули, работы и др.), необходимые и достаточные для его эффективного планирования и контроля.

Задачи по разработке проекта каждой из подгрупп проектной группы и обсуждение работы в подгруппе с ее лидером. Составление и утверждение перечня задач каждого участника проекта. Лидер подгруппы – его задачи и действия при распределении задач участникам, составление итоговых отчетов по выполненным группой задачам в рамках Дорожной карты. Тимлидер – его задачи и действия при распределении задач лидерам подгрупп, его контрольная функция.

Тема 7. Выполнение намеченных подэтапов разработки

Этапы в проектной работе как центральные элементы структурной

декомпозиции – это временные параметры, удовлетворяющие всем требованиям и ограничениям проекта. Они представляют собой жизненный цикл проекта и составляются для различных уровней управления и участников проекта.

Обсуждение, уточнение, детализация Дорожной карты в рамках Устава проекта по исполнителям. Заполнение дорожной карты. Установка ориентировочных сроков реализации задач, закладываемых в дорожную карту. Изучение и корректировка заполненной Дорожной карты в Уставе проекта.

Тема 8. Обсуждение результатов каждого подэтапа внутри студенческой проектной команды, обмен информацией внутри команды

Анализ как инструмент обобщения результатов исследования. Проведение анализа и использование его результатов в работе проектной группы.

Анализ и обобщение результатов исследования в индивидуальных и групповых отчетах. Составление, форма и содержание отчета для командных слушаний. Оценка выполненной работы в рамках дорожной карты проекта.

Тема 9. Тестирование предлагаемых решений и внесение корректировок в разработку. Тестирование решений – это процесс проверки работоспособности, основанный на использовании конечного набора тестовых, сформированных на базе требований к продуктовому результату и сравнения полученных результатов с целевыми показателями качества, заложенными в проекте. применяется A/B-тестирование, или сплит-тестирование (от англ. split testing — «раздельное тестирование») — это инструмент, который помогает проверять гипотезы и принимать решения **на основе данных,** а не личного опыта и интуиции. Варианты предлагаемых проектными подгруппами решений по разработке реализации проекта. Конкретизация направлений и уточнение плана исследования на этапе реализации – как возможность оптимизации получения продуктового результата. Оценка выполненной работы в рамках Дорожной карты проекта – соблюдение выполнения проекта в установленные сроки.

Тема 10. Формулирование требований для этапа реализации, при необходимости подготовка запроса на получение расходных материалов

Требования для этапа реализации проекта – это совокупность стоимостей ресурсов проекта и стоимостей выполнения работ. Стоимость проекта определяется ресурсами, необходимыми для выполнения работ, в общем случае к ним относятся:

- Оборудование (покупка, взятие в аренду, лизинг)
- Приспособления, устройства и производственные мощности;
- Трудовые ресурсы (штатные и внештатные сотрудники,);

− Материалы, в том числе расходные (для изготовления опытного образца, канцелярские принадлежности и т.д.);

− Обучение, семинары, конференции;

− Партнеры и т.д.

Для реализации проекта составляется смета – документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта, обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен. Согласование и утверждение сметы. Составление бюджета проекта. Бюджет – документ, определяющий ресурсные ограничения проекта.

Требований на этапе реализации проекта. Подготовка сметы расходов и ее включение в Устав проекта. Оценка выполненной работы в рамках дорожной карты проекта.

Этап 3. Получение продуктового результата

Тема 11. Подбор инструментария и получение материалов для реализации продукта. В рамках получение продуктового результата выполняются следующие действия:

1. Поиск материалов.
2. Взаимодействие с заинтересованными сторонами.
3. Получение первоначальных отзывов. По завершении разработки проекта заказчик делится своими первыми впечатлениями. Впоследствии в решение продукта можно будет вносить необходимые изменения вплоть до тех пор, пока продукт не будет готов к реализации.

Этап утверждения, на котором проводится заключительное тестирование продукта перед его запуском.

5. Утверждение и тестирование

Перед запуском нового продукта сначала нужно утвердить и протестировать его. Это позволит обеспечить эффективную работу всех элементов продукта от разработки до маркетинга, прежде чем начнётся его распространение среди широкой аудитории.

Для обеспечения высокого качества продукта необходимо выполнить:

- разработка и тестирование концепции. Тестирование функциональности, чтобы добиться высокого качества разработки.
- тестирование клиентской части. Обеспечение готовности продуктового результата.
- тестирование маркетинговой части. Готовность к запуску продуктового результата.

Выбор методов анализа и тестирования результативности решений по реализации проектов. Оценка выполненной работы в рамках дорожной карты проекта

Тема 12. Получение продуктового результата

Ожидаемые результаты проекта – это то, что вы хотите получить по

его итогам. Результатом может быть что угодно – новый продукт, маркетинговая кампания, обновление компонентов, торговая презентация, сокращение оттока клиентов, повышение индекса лояльности и многое другое.

У проекта, может быть, один или несколько ожидаемых результатов, однако чёткое определение того, над чем вы работаете, поможет коллективу синхронизировать задачи и расставить приоритеты, чтобы в первую очередь выполнять самые важные. Продуктовый результат – произведенная и/или проданная продукция (услуги). Продуктовый результат может измеряться как в натуральных единицах (штуки, тонны, литры, часы и т.п.), так и в денежных. Для стоимостной характеристики продуктового результата используются такие понятия, как выручка, доход, приток, выпуск, поступление.

Обсуждение критериев оценки соответствия концепции и образа продуктового результата заявленным в техническом задании. Оценка выполненной работы в рамках дорожной карты проекта.

Тема 13. Апробация и тестирование продуктового результата

Апробация – это результат слияния двух значений: одобрения и проверки. Апробировать – значит получить подтверждение теории на практике. Сегодня слово употребляют в одном из двух контекстов.

Как процесс. Апробация – это проведение проверочных испытаний с целью узнать, насколько объект отвечает поставленным задачам.

Как результат. Апробация – это официальное одобрение чего-либо по итогам положительного результата проверочных испытаний.

Тестирование продуктового результата – это процесс анализа и формирования предположения, ориентируясь на данные систем аналитики, которые подтверждают или опровергают их при помощи количественных и качественных методов.

Соответствие продуктового результата техническому заданию (ожиданиям) заказчика.

Оценка выполненной работы в рамках дорожной карты проекта.

Этап 4. Оформление результатов проекта

Тема 14. Оформление продуктового результата и подготовка итоговой презентации по проекту

Эффективная презентация – материал, который мечтает подготовить каждый, кто продает, делится опытом, подготавливает отчет или презентует какие-либо проекты.

Презентация подразумевает публичное преподнесение информации до аудитории, которой это интересно. Десять правил, которых необходимо придерживаться при создании презентации и варианты решений.

1. Возможность как использовать готовые шаблоны в презентации,

так создать собственный шаблон

2. Использовать 3-5 базовых цветов при создании презентаций

3. Отказ от трехмерных (объемных) иконокиз поисковых систем - пользоваться линейными и плоскими иконками

4. Каждый слайд – это картина, и ей нужна рамка. Или не нужна?

5. Не использовать шрифты с засечками

6. Использовать только качественные изображения

7. Не использовать контуры.

8. Грамотно использовать тени. Либо большие и размытые, либо никакие

9. Применяя таблицы и диаграммы, убирать все лишнее

10. Слайд — это эксперимент

Обоснование выбора материалов, представленных в итоговой презентации.

Подготовка сценария видеоролика, его съемка и просмотр. Три ошибки при написании сценария:

Форма сценария – во-первых, из-за нехватки опыта и знаний, большинство специалистов выбирают неверную форму сценария. Сценарий – это структурированный детальный план съемки и у него есть специфичная форма.

Цели для видео – во-вторых, руководители и специалисты по рекламе не всегда правильно понимают цели видео и поэтому ставят её неправильно. От этого сценарий получается нестабильным, раздутым и зритель теряет фокус внимания.

Идеи и образы – в-третьих, специалисты используют в качестве примеров другие ролики, вместо того чтобы придумывать оригинальные идеи. Если понравился ролик – это не значит, что он был успешен. Чтобы не копировать чужие ошибки нужно не боятся экспериментировать и создавать свое, пробовать новое, но учитывать тренды и потребности клиента. Обсуждение замечаний, полученных от представителей заказчика.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

№	Тема	Форма задания	
1	Тема 1. Получение вводных данных по проекту	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
2	Тема 2. Сбор материалов по проекту и проведение анализа	Вопросы по проекту	дискуссии/ устный опрос
3	Тема 3. Разработка концепции решения и образа продуктового результата проекта	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
4	Тема 4. Формирование команды	Вопросы по проекту	круглый

	проекта		стола/дискуссии
5	Тема 5. Разработка Устава проекта с учетом сроков и ресурсов	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
6	Тема 6. Распределение задач и функций среди участников проекта, выбор инструментов разработки и проектирования	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
7	Тема 7. Выполнение намеченных подэтапов разработки	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
8	Тема 8. Обсуждение результатов каждого подэтапа внутри студенческой проектной команды, обмен информацией внутри команды	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
9	Тема 9. Тестирование предлагаемых решений и внесение корректировок в разработку	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
10	Тема 10. Формулирование требований для этапа реализации, при необходимости подготовка запроса на получение расходных материалов	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
11	Тема 11. Подбор инструментария и получение материалов для реализации продукта	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
12	Тема 12. Получение продуктового результата	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
13	Тема 13. Апробация и тестирование продуктового результата	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии
14	Тема 14. Оформление продуктового результата и подготовка итоговой презентации по проекту	Вопросы по проекту	круглый стола/дискуссии

3.4.2. **Лабораторные занятия**

Лабораторные занятия не планируются.

3.5 Тематика курсовых проектов (проект по проектной деятельности)

Защищается проект по проектной деятельности.

4. **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

Нормативные документы и ГОСТы при изучении дисциплины не используются. Проектная группа при разработке проекта может воспользоваться отраслевыми нормативными документами и ГОСТами.

4.2 Основная литература

1. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582619 (дата обращения: 19.03.2026).
2. *Горбашко, Е. А.* Управление проектами: учебник для вузов / Е. А. Горбашко ; под редакцией Е. А. Горбашко. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 358 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19021-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589651 (дата обращения: 19.03.2026).
3. *Зуб, А. Т.* Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583111 (дата обращения: 19.03.2026).

4.3 Дополнительная литература

1. Управление проектами. It-технологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Р. Ф. Маликова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20796-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558795 (дата обращения: 19.03.2026).
2. *Поляков, Н. А.* Управление инновационными проектами: учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583413 (дата обращения: 19.03.2026).
3. *Чекмарев, А. В.* Управление цифровыми проектами и процессами: учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586395 (дата обращения: 19.03.2026).
4. *Шкурко, В. Е.* Управление рисками проекта: учебник для вузов / В. Е. Шкурко; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16836-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564262 (дата обращения: 19.03.2026).
5. *Вешкурова, А. Б.* Управление командой проекта: учебник для

вузов / А. Б. Вешкурова, Н. А. Копылова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21931-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599114 (дата обращения: 19.03.2026).

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» www.mospolytech.ru, который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах:
- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: http//www.consultant.ru/.
2. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://lib.mospolytech.ru/ .
3. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/ .
4. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://lanbook.com/
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://znanium.com/.
6. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urait.ru/.
7. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.book.ru/.

5. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для лекционных и семинарских занятий общего фонда: столы учебные со скамьями, аудиторная доска, переносной мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук). Рабочее место

преподавателя: стол, стул.

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Текущий контроль осуществляется куратором проекта: правильность ответов на вопросы по задачам проекта; оценка существующих мнений и подходов к решению конкретных задач проекта.

Оценка форм текущего контроля и промежуточной аттестации предусматривает подготовку группой проекта презентации по выполненному этапу проекта. Проект считается успешно разработанным, если достигнут продуктовый результат.

Для оценки достижения продуктового результата проектной группой обучающихся, куратору тематики рекомендуется использовать экспертный лист для оценки достижения результатов проекта.

Экспертный лист для оценки коллективного достижения результатов проекта

Проектная часть проекта		
Критерии проекта	**Критерии оценки (баллы проставляются от 0-2)**	**Баллы**
Актуальность и проблематика проекта	В проекте определены его актуальность и проблематика	3
Цели и задачи проекта	Разработка целей и задач в соответствии с проблемой проекта	2
Инновационность проекта	В проекте определена его инновационность (новизна)	5
Практическая значимость проекта	Проект востребован заказчиком/партнером, имеет четкую целевую аудиторию	5
Аналитическая часть проекта	Проведено исследование проблемы проекта с применением конкретных и специальных подходов и методов	5
Технический уровень проекта	Разработан продуктовый результат проекта	10
Тестирование / апробация / внедрение	Проведено тестирование / апробация / внедрение результатов проекта	5
Экономическая часть проекта	Проведен расчет экономических затрат на проект; обоснование количественных /качественных результатов социальной/экономической	5

	/производственной / функциональной эффективности проекта	
		40
Организационная часть проекта		
Степень готовности проекта	Соблюдение сроков выполнения задач	5
Взаимодействие с заказчиками/партнерами проекта	Системность взаимодействия с заказчиками/партнерами проекта	5
Отчетная документация, материалы по проекту	Сформированы и предоставлены отчетная документация, материалы по проекту	5
Качество презентации	Наглядность и качество оформления презентации	3
Качество доклада	Структура изложения материала	2
		20
Итого		**60**

Итоговая оценка проекта:

50-60 баллов – команда успешно разработала проект, получила продуктовый результат и достигла поставленной цели проекта

20-49 баллов – команда разработала проект, получила продуктовый результат с определенными недочётами

0-19 - команда не справилась с поставленными задачами по проекту

По итогам каждого этапа (на каждом занятии после промежуточной аттестации) рекомендуется проводить рефлексию проделанной работы. Важно обсуждать все аспекты проекта – как с точки зрения процесса его реализации, так и с точки зрения профессиональной деятельности студентов – важно проводить анализ примененных инструментов и стимулировать студентов систематизировать их.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом

этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке Университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать*:*

– проведение практических исследований в рамках темы проекта;
– работу с нормативными правовыми актами, со справочной и методической литературой;
– участие в еженедельных консультациях, проводимых кураторами проекта;
– участие во встречах с заказчиком проекта на его локации или онлайн;
– выступления на дискуссионных мероприятиях;
– работа над решением ситуационных задач/ моделированием/ проектирование/ поиском решений для реализации продуктового результата;
– участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
– участие в подготовке, оформлении и презентации результатов проекта;
– защиту выполненного проекта.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными

возможностями здоровья, они будут обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Проектная деятельность					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие компетенции					
Индекс	Формулировка	Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степень уровня освоения компетенций
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды; ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в	Семинарские/ практические занятия, самостоятельная работа	ППД ПЗ З	Базовый уровень: умеет анализировать задачи, выделяя ее базовые составляющие; умеет планировать и анализировать личные действия; умеет формировать коммуникацию в команде Повышенный уровень: Умеет определять свою роль команде проекта, формировать коммуникацию, учитывать особенности поведения и интересы

		командной работе; ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.			других участников команды проекта; умеет организовывать участников команды для достижения поставленной цели проекта; умеет своевременно информировать об изменениях в решении задач проекта, и несет ответственность за вклад в результаты команды проекта

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1. Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенции УК-3, индикаторы ИУК-3.1, ИУК-3.2, ИУК-3.3)

В процессе освоения образовательной программы компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-3 **Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде,	Обучающийся не умеет определять свою роль в	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды;	команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды;	следующих знаний: определения своей роли в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды;	следующих знаний: определять свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды;	следующих знаний: определять свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды;
ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе;	Обучающийся не умеет планировать и анализировать последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: анализировать последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: планировать и анализировать последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: планировать и анализировать последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе;
ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами	Обучающийся не умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: осуществлять	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: осуществлять	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: осуществлять

команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.	членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.	обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.	обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.	обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра

Минимальное суммарное количество баллов, необходимых обучающемуся для получения зачета по дисциплине «Проектная деятельность» составляет 60 баллов.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**

Зачтено (60 баллов и более, максимально 100 баллов)	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, демонстрирует теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. При этом могут быть допущены несущественные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Компетенции сформированы. Оценка куратора проекта – 60 баллов Оценка координатора тематики – 40 баллов
Не зачтено (менее 60 баллов)	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся не демонстрирует теоретические знания, не способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, практические навыки отсутствуют частично или в полном объеме, не владеет терминами, не умеет делать аргументированные выводы и обобщения, не оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, не применяет их в ситуациях повышенной сложности, не показывает свободное владение монологической речью и не способен быстро реагировать на уточняющие вопросы, испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Компетенции не сформированы. Оценка куратора проекта – менее 40 баллов Оценка координатора тематики – менее 20 баллов

7.3. Оценочные средства по дисциплине «Проектная деятельность»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного

			средства в ФОС
1	Пояснительная записка (ПЗ)	Оценочное средство, представляющее из себя вид самостоятельной письменной работы, которое может быть использовано для оценки уровня сформированности	Тема проекта
2	Проект по проектной деятельности (ППД)	Итоговая защита проекта.	Тема проекта, задание по проекту
3	Зачет (З)	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводятся во время сессии.	Задачи проекта

7.3.1 Текущий контроль

Общие вопросы по теме проекта к устному опросу/собеседованию для оценки освоения компетенций по дисциплине «Проектная деятельность» формирование компетенции УК-1, УК-2, УК-3

1. Какую проблему решает ваш проект?
2. Что является объектом проектирования - каким образом вы собираетесь решать проблему, поставленную для проекта?
3. Существуют ли альтернативные способы решения проблемы, если существуют, то какие?
4. Существуют ли на рынке аналоги вашего проекта, если существуют, то какие?
5. В чем преимущество вашего проекта по сравнению с существующими аналогами или альтернативными способами решения проблемы?
6. На каком этапе находится ваш проект?
7. Каковы перспективы и дальнейшие возможности развития проекта?
8. Интересанты проекта – кто заинтересован в вашем проекте? (целевая аудитория, потенциальный заказчик, портрет пользователя, рынки сбыта)
9. До какого продуктового результата вы собираетесь довести проект?
10. Опишите ключевые риски проекта.
11. Сформулируйте основные этапы реализации проекта.
12. Опишите вашу роль в команде проекта.

13. Ресурсная база, необходимая для реализации проекта.
14. Источники финансирования вашего проекта.
15. Какие производственные мощности необходимы для реализации проекта?
16. Собрать информацию по объекту и представить ее в форме презентации.
17. Найти и проанализировать аналоги продукта и сделать вывод по их отличиям друг от друга, их преимуществам и недостаткам, предположить, какую нишу занимает тот или иной продукт.
18. Провести опрос/анкетирование заинтересованных или потенциальных потребителей/стейкхолдеров разрабатываемого изделия, систематизировать ответы, составить выводы.
19. Составить перечень критериев и качественных характеристик, которым должен соответствовать разрабатываемый объект.
20. Проверить соответствие изначально собранных запросов/требований и итогового результата.
21. Разработать список альтернативных концепций под конкретную задачу.
22. Сформулировать в целом предлагаемую концепцию разрабатываемого объекта.
23. Составить список возможных изменений/улучшений существующих объектов с учетом полного жизненного цикла продукта.
24. Составить перечень материалов или списка необходимых характеристик этих материалов для реализации проекта.
25. Создать план-график работ над проектом.
26. Подготовить необходимую отчуждаемую информацию для участников команды, работающих в проекте, провести совместное обсуждение проекта и его корректировку.
27. На основе предложенного решения сделать выводы о целесообразности принятых решений в связи с предложенной целевой аудиторией и рыночной нишей.
28. Подготовить и выступить с презентацией по любому этапу разрабатываемого проекта.
29. Описание работы проектной группы, заказчика, выявленных различиях и способах их решений, а также планирование структуры проектных групп и индивидуальных задач и обоснованных методах стимулирования эффективности работы.
30. Подготовка и проведение презентации для представителей заказчика.

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы и уровня освоения дисциплинарных частей компетенций, приобретаемых при участии в устном опросе/собеседовании

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень - «Отлично»/ "зачтено"	обучающийся свободно отвечает на вопросы по теме проекта, способен представить логическую цепочку принятия проектных решений, объясняет логику расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств и обосновать свою точку зрения при устном опросе
Продвинутый уровень - «Хорошо»/ "зачтено"	обучающийся уверенно отвечает на вопросы по теме проекта, способен представить логическую цепочку принятия проектных решений, деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств и обосновать свою точку зрения при устном опросе, немногочисленные ошибки способен исправлять самостоятельно
Пороговый уровень - «Удовлетворительно» / "зачтено"	обучающийся способен ответить на общие вопросы по теме проекта, может выстраивать логические обоснованные выводы при устном опросе, есть пробелы в расчетах и проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств
Пороговый уровень не достигнут - «Неудовлетворительно»/ "не зачтено"	обучающийся не способен ответить на вопросы по теме проекта или донести его содержание, не способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств, не имеет базовых понятий о предмете обсуждения по тематике устного опроса

7.3.2 Промежуточный контроль

Промежуточный контроль включает в себя **два промежуточных отчета по проекту**

Первый промежуточный отчет: обсуждение практической реализации полученных знаний в рамках сформированных проектных подгрупп. Представление выполненной работы в форме презентации (отчета) каждой подгруппой. Оценка аттестации складывается из бальной оценки куратора проекта (в пределах 20 балов) и координатора тематики (в пределах 20 баллов).

Второй промежуточный отчет: дополнение презентации первой промежуточной аттестации и представление выполненной работы в форме презентации каждой подгруппой. Оценка аттестации складывается из бальной оценки куратора проекта (в пределах 40 баллов) и координатора тематики (в пределах 20 баллов).

По результатам **двух этапов** определяется получил ли обучающийся

«зачтено», «не зачтено» и при отсутствии на процедуре зачета «не явился». Минимальная общая оценка для получения «зачтено» - 60 баллов. Максимально возможная общая оценка – 100 баллов.

Итоговая защита проекта: представление отчетной презентации на итоговой конференции и пояснительной записки по проекту. Защиту проекта принимает экспертная комиссия по проектному направлению. По результатам защита проекта выставляется оценка за проект.

Оценка производится по критериям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии оценивания проекта

Критерии оценивания	**Кол-во баллов**
Проблематика проекта (постановка и обоснование проблемы)	1
Новизна (инновационность) проекта	2
Цель и задачи проекта (оценка этапа планирования, соответствие цели и задач проекта)	2
Глубина проработки (материала, задач и т.д.)	3
Командная работа	2
Промежуточный продуктовый результат проекта (наличие, соответствие цели и задачам проекта, оригинальность, качество, нестандартный подход)	10
Презентация	4
Доклад	3
Ответы на вопросы	3
Итого	**30**

Полученные на защите баллы конвертируются в оценки по проекту по проектной деятельности в соответствии с таблицей 2

Таблица 2 - Оценки по ППД

Оценка	**Кол-во баллов**
Отлично	25-30
Хорошо	19-24

Удовлетворительно	13-18
Неудовлетворительно	0-12

Методические указания по выполнению пояснительной записки по проекту

1. Цель и организация выполнения пояснительной записки по проекту

Цель пояснительной записки (ПЗ) – закрепить у студентов практические знания по дисциплине «Проектная деятельность». Структурно пояснительная записка состоит из следующих разделов:

-аналитического – проведению самостоятельных практических исследований с применением освоенной методологии.

- проектного – разработка продуктового результата проекта

- экономического - расчет экономических затрат на проект

- конструкторско-расчетного (для технических проектов)

ПЗ должна быть выполнена и представлена в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Куратор проекта утверждает план работы и осуществляет консультирование команды проекта. Выполненная ПЗ в установленные учебным графиком сроки представляется для оценки куратору проекта.

2. Структура пояснительной записки по проекту

Структура пояснительной записки по проекту по тематикам: Технологическое лидерство, Транспорт, Урбанистика, Технология, ХимБиотех и ИТ

Титульный лист
Список исполнителей
Содержание

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц, терминов

Введение (актуальность проекта; проблематика проекта; новизна (инновационность) проекта, цель и задачи проекта; обоснование взаимосвязи проекта с приоритетом вуза (для проектов технологического лидерства, стратегических проектов), структура работы в проекте; взаимодействие с партнером/заказчиком; Апробация проекта при наличии (отзыв заказчика, публикации, участие в конкурсах, мероприятиях, грантах и т.д.);

Раздел 1. Аналитическая часть (общие данные об объекте исследований (даты начала и окончания работы, краткое описание объекта, его назначение, область применения, анализ и обобщение информации в соответствии с поставленными перед патентными исследованиями задачами;

обоснование оптимальных путей достижения конечного результата работы; оценка соответствия завершённых патентных исследований заданию на их проведение, достоверности их результатов, степени решения поставленных задач)

Раздел 2. Проектная часть. (при разработке новых технологий, аппаратов, машин и агрегатов (ГОСТ 15.011–96 «Патентные исследования. Содержание и порядок проведения»):
1. Определение уровня и тенденций развития техники. Выясняют, решалась ли ранее данная техническая задача, каковы перспективы разработки темы.
2. Контроль чистоты объекта техники. Определяют, не подпадает ли исследуемый объект под действие других патентов и не нарушаются ли права патентообладателя.)

Раздел 3. Конструкторско-расчетная часть.

Раздел 4. Экономическая часть (Расчет экономических затрат на проект; обоснование количественных /качественных результатов социальной/экономической /производственной / функциональной эффективности проекта)

Заключение (приводят обобщённые выводы по результатам проведённых патентных исследований**)**

Список литературы (Количество источников для второго семестра — не менее 30–50 наименований. Для первого семестра список 15–25 источников. Использовать актуальные публикации последних 5–7 лет.

Требования к списку:

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок в тексте, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Ссылки в тексте приводят в квадратных скобках. Допускается располагать сведения об источниках в списке в алфавитном порядке, по разделам или по видам источников.

Структурный элемент «Список использованных источников» размещают после заключения.)

Приложения (Отчёт о патентном поиске в ПЗ должен содержать: титульный лист; список исполнителей; содержание; перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц, терминов; общие данные об объекте исследований (даты начала и окончания работы, краткое описание объекта, его назначение, область применения); основную (аналитическую) часть; заключение; приложения.**)**

Структура пояснительной записки проекта по тематикам: Стратегические проекты, СоцТех, Дизайн и Мультимедиа

Титульный лист
Список исполнителей

Содержание

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц, терминов

Введение (актуальность проекта; проблематика проекта; новизна (инновационность) проекта, цель и задачи проекта; обоснование взаимосвязи проекта с приоритетом вуза (для проектов технологического лидерства, стратегических проектов), структура работы в проекте; взаимодействие с партнером/заказчиком; апробация проекта при наличии (отзыв заказчика, публикации, участие в конкурсах, мероприятиях, грантах и т.д.);

Раздел 1. Аналитическая часть. (Исследование проблемы проекта: общие данные об объекте исследований, краткое описание объекта, его назначение, область применения; анализ рынка; анализ целевой аудитории; проведение исследований, экспериментов и т.д. по проблеме проекта; оценка результатов исследований)

Раздел 2. Проектная часть. Разработка продуктового результата проекта

Раздел 3. Экономическая часть. (Расчет экономических затрат на проект; обоснование количественных /качественных результатов социальной/экономической /производственной / функциональной эффективности проекта)

Заключение (приводят обобщённые выводы по результатам проведённых исследований и полученного продуктового результата**)**

Список литературы (Количество источников для второго семестра — не менее 30–50 наименований. Для первого семестра список 15–25 источников. Использовать актуальные публикации последних 5–7 лет.

Требования к списку:

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок в тексте, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Ссылки в тексте приводят в квадратных скобках. Допускается располагать сведения об источниках в списке в алфавитном порядке, по разделам или по видам источников.

Структурный элемент «Список использованных источников» размещают после заключения.)

Приложения (таблицы, схемы, расчеты и т.д.**)**

3. **Требования к оформлению пояснительной записки (ПЗ) по проекту**.

Объем ПЗ – 30- 35 стр. машинописного текста на стандартных листах формата А4, набранных на компьютере с использованием текстового редактора, табличного процессора или других программных средств.

Страницы должны быть пронумерованы и оформлены с учетом установленных требований: гарнитура шрифта – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, абзацный отступ-1,25 см; размеры полей: верхнее и нижнее-2 см, левое-3, правое-1 см.

Каждый структурный раздел ПЗ следует начинать с новой страницы.

Заголовки разделов выделяются полужирным шрифтом и располагаются по центру страницы. После заголовка точка не ставится, а между заголовком и текстом оставляется дополнительный интервал.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, но номер на нём не проставляется. Все последующие страницы нумеруются арабскими цифрами в верхнем правом углу без точки после номера.

Сокращения слов и использование аббревиатур, за исключением общепринятых, в работе не допускаются.

Приводимые в работе статистические данные, цифры и факты должны сопровождаться ссылками на соответствующие источники информации из списка использованной литературы.

Каждая таблица должна иметь тематический заголовок. Все таблицы должны иметь сквозную нумерацию (отдельную для теоретической, практической и аналитической частей). Приведенные в работе схемы и графики также должны быть пронумерованы и иметь подрисуночные подписи (нумерация сквозная в пределах раздела).

Описание литературных источников выполняется в соответствии со стандартными требованиями, приведенными в предыдущем разделе.

Для иллюстрации технологии компьютерных расчетов аналитической части КР необходимо представить распечатки экранных форм таблиц и диалоговых окон в соответствии с п. 2 «Структура курсового проекта».

При оформлении приложений каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. Связь приложений с основным текстом осуществляется через ссылки в тексте на соответствующие приложения.

Критерии оценивания пояснительной записки

№	Оцениваемый критерий	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
1	Актуальность проекта	Актуальность не продемонстрирована	Актуальность продемонстрирована без связи с научными дискуссиями, современными исследовательскими	Актуальность продемонстрирована со связью с научными дискуссиями, современными	Актуальность продемонстрирована со связью с научными дискуссиями, современе

			трендами в области проекта	исследовательскими трендами в области проекта без использования статистических данных	нными трендами в области проекта, с использованием статистических данных
2	Методология исследования	Использование первичных и/или вторичных данных не обосновано или отсутствует. Использованы разрозненные методы и методики без аргументации их выбора и применения	Использование первичных и/или вторичных данных обосновано. Использованы методы без аргументации их выбора. Применение конкретных методов и методик в рамках ПЗ не всегда обосновано	Использование первичных и/или вторичных данных обосновано. Аргументирован выбор метода исследования. Используются статистические или иные методы обработки полученных данных	Использование первичных и/или вторичных данных обосновано. Полученные результаты апробированы. Аргументирован выбор метода исследования. Используются статистические или иные методы обработки полученных

					данных.
3	Полученный продуктовый результат проекта	Продуктовый результат проект не получен. Связь предложенных мероприятий в рамках проекта с целями и задачами, а также результатами анализа отсутствует. Полученные результаты не имеют практической значимости. С приведенными параметрами решение не может быть реализовано на практике	Продуктовый результат не разработан в полном объеме. Связь предлагаемого продуктового результата с целями и задачами и результатами анализа частично имеется. Результаты имеют элементы практической значимости.	Продуктовый результат разработан. Предложенные мероприятия имеют практическую значимость, связаны с целью и задачами, а также результатами проведенного исследования. Частично описаны этапы реализации проекта/мероприятий	Продуктовый результат получен. Предложенный продукт проекта имеет практическую значимость, связан с целью и задачами, а также результатами проведенного исследования. Описаны все этапы реализации проекта. Проект готов к реализации на практике или уже внедрен.
4	Логика, структура, оформление	В работе отсутствует логическая связь между	В работе прослеживается логическая	В работе присутствует логическая	В работе присутствует логичес

		разделами и не соответствуют заявленной теме. Структура работы содержит не все обязательные элементы. Присутствуют грубые оформительские ошибки	связь между разделами, соответствуют заявленной теме. Структура работы содержит не все обязательные элементы. Присутствуют оформительские недочеты	связь между разделами. Структура выстроена в соответствие с рекомендациями. Присутствуют незначительные оформительские недочеты	кая связь между разделами. Структура полностью соответствует требованиям. Содержит все обязательные элементы. Отсутствуют оформительские ошибки.