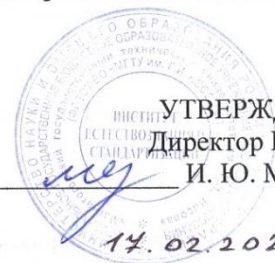




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЕиС  
И. Ю. Мезин

17.02.2020 Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ***

Направление подготовки (специальность)  
12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль/специализация) программы  
Приборы и методы контроля качества и диагностики

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Физики
Курс	4
Семестр	7, 8

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. №945)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики, протокол № 5 от 06.02.2020 г.

Зав. кафедрой  М.Б. Аркулис

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС г. протокол № 6 от 14.02.2020 г.

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:  
доц. кафедры физики, канд. техн. наук

 М. В. Вечеркин

Рецензент:

проф. каф. ВТиП, докт. техн. наук

 О. С. Логунова

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Аркулис

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Аркулис

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Аркулис

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Б. Аркулис

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является: ознакомить обучающихся с основами проектной деятельности с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода; формирование способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Достижение цели требует решения следующих задач:

– познакомить обучающихся с видами проектов и проектных продуктов, структурой проекта и алгоритмом работы над проектом; научить определять цель, ставить задачи, составлять и реализовывать план проекта; научить пользоваться различными источниками информации, ресурсами; представлять проект в виде презентации, оформлять письменную часть проекта; знать критерии оценивания проекта, оценивать свои и чужие результаты; составлять отчет о ходе реализации проекта, делать выводы; иметь представление о рисках, их возникновении и преодолении;

– способствовать развитию творческих способностей, обучающихся; развитию умения анализировать, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания; способствовать развитию мышления, способности наблюдать и делать выводы;

– развивать у обучающихся сознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий; развивать способность к коммуникации.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра**

Дисциплина Проектная деятельность входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Теоретические основы электротехники

Физические основы получения информации

Физика

Математика

Продвижение научной продукции

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Схемотехника измерительных устройств

Приборы и методы вихретокового контроля

Приборы и методы радиационного контроля

Методы технической диагностики

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Физические методы контроля

Организация систем управления и диагностики

Основы теории автоматического управления

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Проектная деятельность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
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
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
ПК-4	Способен выполнять визуальный и измерительный контроль контролируемого объекта
ПК-4.1	Проводит визуальный контроль согласно составленной технологической карте
ПК-4.2	Осуществляет оценку качества контролируемого объекта согласно нормативно-технической документации

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 87,2 академических часов;
- аудиторная – 87 академических часов;
- внеаудиторная – 0,2 академических часов;
- самостоятельная работа – 128,8 академических часов;

Форма аттестации – зачет

Раздел дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)*				Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия					
<b>1. Определение темы, проблемы и цели проекта, составление плана работы над проектом</b>	7								
1.1. Типология проектов. Классификация проектов по ведущей деятельности и по продуктовому результату. Карта компетенций участников.		–	–	6/1И	6	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4	
1.2. Описание предметной области проекта. Формулирование темы, проблемы и цели проекта. Обоснование актуальности тематики проекта.		–	–	6	6	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4	
1.3. Составление календарного плана работы над проектом.		–	–	6	6	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4	
<b>2. Сбор, систематизация и анализ информационных данных, необходимых для реализации проекта</b>	7								
2.1. Планирование способов сбора и анализа информации		–	–	6/1И	6	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4	

2.2. Сбор и систематизация материалов (фактов, результатов) в соответствии с целями работы		–	–	6	6	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4
2.3. Промежуточные отчеты по этапам проектной деятельности. Анализ этапов проекта.		–	–	6	6	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4
<b>3. Разработка структуры проекта</b>	7							
3.1. Разработка информационной модели проекта		–	–	6	6	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4
3.2. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.		–	–	6/1И	6	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4
3.3. Промежуточные отчеты обучающихся. Анализ выполненной работы.		–	–	6	5,9	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4
<b>Итого за семестр</b>		–	–	<b>54/ 3И</b>	<b>53,9</b>	Подготовка презентации и доклада по теме.	Публичное представление презентации.	УК-2 ПК-4
<b>4. Реализация проекта</b>	8							
4.1. Правила оформления и представления результатов проектной деятельности		–	–	6/1И	12	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Проверка индивидуальных заданий.	УК-2 ПК-4
4.2. Подготовка к публичной защите проекта.		–	–	5	12	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Проверка индивидуальных заданий.	УК-2 ПК-4
4.3. Публичная защита проекта		–	–	4	12	Подготовка к защите темы.	Устная защита темы.	
<b>5. Оптимизация проектной деятельности</b>	8							
5.1. Основные принципы тайм-менеджмента		–	–	6/1И	12	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4
5.2. Методы планирования и управления временем		–	–	6/1И	12	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4
5.3. Организация рабочего пространства		–	–	5	14,9	Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос (собеседование).	УК-2 ПК-4
<b>Итого за семестр</b>		–	–	<b>33/ 3И</b>	<b>74,9</b>	Подготовка к защите КР по дисциплине «Схемотехника измерительных устройств»	Публичная защита с презентацией КР по дисциплине «Схемотехника измерительных устройств»	

<b>Итого по дисциплине</b>		-	-	<b>87/ 6И</b>	<b>128,8</b>	Зачет
----------------------------	--	---	---	-------------------	--------------	-------



## **5 Образовательные и информационные технологии**

Для освоения дисциплины используются преимущественно традиционные образовательные технологии.

Практические занятия – для приобретения навыков и умений решения прикладных задач приборостроения с использованием проектного подхода.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при расчете и защите лабораторных работ, при подготовке к контрольным работам и итоговой аттестации.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде чтения учебной и научной литературы с проработкой материала и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

Результаты обучения контролируются зачетом.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в Приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в Приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Наумов, Д. В. Проектная деятельность для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. В. Наумов, О. В. Каукина, В. Г. Наумов; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=41.pdf&show=dcatalogues/1/1121200/41.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Попов, Ю. И. Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-002337-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/983557> (дата обращения: 05.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Рахлис, Т. П. Проектная деятельность. [В 3 частях. Часть 1]. Введение в курс : учебное пособие [для вузов] / Т. П. Рахлис ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1688-3. - Загл. с титул. экрана. - URL :

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4102.pdf&show=dcatalogues/1/1533771/4102.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Рахлис, Т. П. Проектная деятельность. [В 3 частях. Часть 2]. Инициация и планирование проекта : учебное пособие [для вузов] / Т. П. Рахлис ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1689-0. - Загл. с титул. экрана. - URL :

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4030.pdf&show=dcatalogues/1/1532660/4030.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Рахлис, Т. П. Проектная деятельность. [В 3 частях. Часть 3]. Реализация, завершение и оценка эффективности проекта : учебное пособие [для вузов] / Т. П. Рахлис ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1690-6. - Загл. с титул. экрана. - URL :

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4031.pdf&show=dcatalogues/1/153265>

[9/4031.pdf&view=true](#) (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Яковлева, Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учеб. пособие / Н.Ф. Яковлева. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 144 с. - ISBN 978-5-9765-1895-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042547> (дата обращения: 08.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

#### **б) Методические указания:**

1. Тарасюк, Е. В. Проектная деятельность : практикум / Е. В. Тарасюк, А. П. Пономарев, А. В. Смирнова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4020.pdf&show=dcatalogues/1/1532649/4020.pdf&view=true> (дата обращения: 23.10.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
NI MultiSim Education	К-68-08 от 29.05.2008	бессрочно
MathCAD v.15 Education University Edition	Д-1662-13 от 22.11.2013	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно

##### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>

#### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория 388, 394	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Лабораторная аудитория 179	Лабораторные установки, измерительные приборы для

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
	выполнения лабораторных работ: многофункциональный лабораторный стенд; двухканальный осциллограф GOS620; мультиметры цифровые APPA-102; многопредельный магазин сопротивлений; многопредельный магазин емкостей; многопредельный магазин индуктивностей; генератор многофункциональный; регулируемый источник питания постоянного тока; регулируемый источник питания переменного тока.
Лабораторная аудитория 193	Узлы и элементы радиотехнических устройств: аналоговый вольтметр; многопредельный аналоговый милливольтметр; аналоговый амперметр; многопредельный аналоговый миллиамперметр; мультиметр аналоговый; измерительный мост постоянного тока; измерительный мост переменного тока; усилитель низкочастотный; частотомер. Инструменты и приборы: паяльная станция и расходные материалы для пайки; осциллограф аналоговый двухканальный GOS620FG; осциллограф цифровой двухканальный DSO2020; генератор многофункциональный; лабораторный автотрансформатор.
Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, MathCAD, Scilab и выходом в Интернет
Учебные аудитории 182, 183, 185, 188, 198	Доска, мультимедийный проектор, экран.
Аудитории для самостоятельной работы с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.	Компьютерные классы, включающие персональные компьютеры с пакетом MS Office, MathCAD, Scilab; читальные залы библиотеки
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования. Инструменты для ремонта оборудования.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Перечень тем, предлагаемых студентам для подготовки докладов в рамках изучаемой дисциплины

1. Актуальность и перспективы развития проектного менеджмента.
2. Основные этапы планирования проектной деятельности.
3. Разработка идеи и миссии проекта.
4. Разработка целей и стратегии проекта.
5. Сущность, структура и методы проектного анализа.
6. Организация работ по анализу рисков.
7. Определение необходимых для реализации проекта ресурсов.
8. Основные этапы организации проектной деятельности.
9. Измерение и оценка состояния и хода выполнения проектных работ.
10. Разработка структуры управления проектом.
11. Руководство проектом: требования к руководителю и организации его работы.
12. Распределение командных ролей.
13. Разработка сетевого графика проекта.
14. Разработка проектной документации.
15. Оценка результатов проектной деятельности.
16. Использование информационных технологий в разработке и реализации проекта.
17. Методы сбора данных и практика их проведения в проектной работе.
18. Управление проектной деятельностью при выполнении учебного проекта по дисциплинам «Техническая механика», «Теория автоматического управления» (5 семестр)
19. Управление проектной деятельностью при выполнении курсовых работ по дисциплинам «Пропорциональная гидроавтоматика технологических машин», «Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование» (7 семестр)
20. Управление проектной деятельностью при выполнении курсового проекта по дисциплинам «Системы управления электроприводов», «Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств» (8 семестр).
21. Разработка проекта обследования энергетического состояния промышленного предприятия
22. Разработка проекта лабораторного стенда для изучения электрических аппаратов в электромеханических устройствах
23. Разработка проекта лабораторного стенда по изучению элементов систем автоматики
24. Разработка проекта по созданию учебных плакатов для изучаемых дисциплин
25. Разработка проекта виртуальных лабораторных стендов для изучаемых дисциплин

### Примерная тематика контрольных вопросов для самопроверки

1. В чем отличия программ и проектов? Как они связаны между собой?
2. Определите, какие виды деятельности из списка относятся к проектам, а какие — нет. В этом списке некоторые виды деятельности могут быть при определенных условиях оценены как проекты:
  - 1) создание нового продукта;
  - 2) реорганизация структуры фирмы;
  - 3) разработка нового транспортного средства;
  - 4) строительство склада;
  - 5) проведение выборной компании партии;
  - 6) внедрение системы автоматического учета на складе;
  - 7) переезд в новый офис;

8) организация празднования юбилея шефа.

Каковы эти условия?

3. Назовите и охарактеризуйте стадии и фазы жизненного цикла проекта.

4. Назовите две-три особенности управления проектами. Если эти особенности будут применяться в управлении повседневными операциями, как это скажется на его эффективности?

5. Представьте себе команду, в которой люди вознаграждаются исключительно за то, насколько они хорошо следуют правилам, а не за достижение конкретных целей и ответьте на вопросы:

- что и почему произошло бы с качеством работы?
- с какими проблемами столкнулся бы руководитель проекта, чем в этих условиях занимался бы он прежде всего?

6. Подумайте, что вы считаете наибольшими достижениями человечества за последние десять лет. Посмотрите на эти достижения с точки зрения понятия «проект». Какие из них являются результатом успешного осуществления проекта?

7. Приведите пример программы, направленной на профилактику заболеваний, осуществляемой администрацией некоторой области. В рамках каких проектов будет реализовываться эта программа?

8. Приведите примеры проекта в производственной фирме, который является одновременно:

- внутренним и научно-исследовательским;
- новаторским и монопроектом;
- долгосрочным строительным.

9. Приведите примеры проекта, осуществляемого по заказу мэрии небольшого города, который является одновременно:

- нетехническим и мультипроектом;
- инновационным и строительным.

10. Приведите один-два примера связи целей проекта и функциональных целей организации (отдела). Через какие цели организации они могут быть согласованы, а достижение их скоординировано?

11. Могут ли конфликтовать цели проекта и цели отдела, задействованного для выполнения этого проекта? Если могут, то какие меры необходимо предпринять для сглаживания такого рода конфликтов? Поясните свое мнение примерами.

12. Фирма, выпускающая недорогие бытовые холодильники, разработала стратегию, предполагающую освоить выпуск моделей, по своим функциональным и ценовым характеристикам относящихся к премиум-классу. Составьте список проектов, которые вы рекомендовали бы реализовать фирме для успешного осуществления своего стратегического плана.

13. Мы знаем, что стратегический менеджмент представляет собой определенную последовательность шагов, а каждый шаг представляет собой некоторый набор (систему) действий. Приведите примеры проектов, которые, по вашему мнению, соответствуют шагам стратегического менеджмента.

14. Перечислите основные элементы ближнего и дальнего окружения проектов. Как связана сфера деятельности проекта с его окружением? Приведите примеры такой связи.

15. Представьте себе, что вам предложили возглавить проект по изменению системы премирования персонала швейного цеха фабрики. Какие элементы внутреннего окружения проекта будут на него воздействовать наиболее интенсивно? Что можно сказать о воздействии на проект такого, например, фактора, как стиль руководства?

16. Перечислите методы исследования проектной среды и дайте им краткую характеристику.

17. Для проектов какого типа предвидение является наиболее ценным методом оценки проектной среды? Приведите пример.

18. 5. Если фирма работает в области мобильной связи в некотором регионе, то правильно сделанное предвидение, относительно того, когда технология 4G начнет проникать в регион, может оказаться решающим для поддержания конкурентоспособности фирмы. Согласны ли вы с этим утверждением, или нет? Приведите аргументы.

19. Приведите пример проекта, укажите должности в вашем проекте, которые соответствуют наиболее важным функциям, стоящим перед командой проекта.

20. Перечислите основные этапы развития команды. Какие препятствия могут задержать развитие команды на первом из них? Как менеджер, формирующий команду, может учесть эти трудности при рассмотрении кандидатов в члены команды?

21. Согласно рекомендациям, состав проектной команды не должен быть больше, чем 10 человек. Какие проблемы с высокой вероятностью возникнут, если в команде будет 20 человек?

22. Ваш проект развивается как запланировано. Команда проекта подготовила презентацию для перспективных клиентов, которую вы провели. Что из нижеперечисленного, на ваш взгляд, наиболее целесообразно сделать на следующем собрании членов команды:

а) отчитаться о результатах презентации и похвалить членов команды за хорошо выполненную работу;

б) ограничиться показом презентации перспективным клиентам, а на собрании команды обсудить новые задачи;

в) проанализировать технические аспекты презентации, выделить ее слабые стороны и сообщить об этом членам команды;

г) сообщить, что презентация как одно из заданий проекта сделана и отправлена в отчет о работе над проектом, предоставляемый заказчику. Ответ обоснуйте.

23. Как действие, выбранное вами в предыдущем задании, может влиять на усердие и энтузиазм членов команды при выполнении подобного задания в будущем?

24. Приведите примеры обыденных и административных решений в управлении проектами. Как вы думаете, сохраняется ли пропорция этих решений на фазах планирования и выполнения проекта?

25. Опишите в общем виде какой-либо проект. Выделите в нем уровни принятия решений.

26. Руководство проекта рассматривает возможность увеличения численности команды проекта в четырех до семи человек. Приведите примеры критериев, которые могут использоваться для принятия такого решения. Совпадают ли понятия критериев и ограничений?

27. В каких случаях применяются корректирующие действия и переопределяются критерии? Приведите примеры.

28. Чем отличаются запрограммированные решения от незапрограммированных? Можно ли все решения в проекте запрограммировать или существуют какие-то принципиальные ограничения? Если последнее верно, то какова их природа?

29. Каковы признаки ограниченного рационализма и почему менеджеры часто ограничиваются удовлетворительными решениями?

30. В каком режиме должно вестись управление идеями, в закрытом или открытом? Кто, по вашему мнению, в проектной команде должен иметь доступ к: а) просмотру идей; б) их изменению; в) добавлению или удалению?

31. Объясните, почему по мере продвижения проекта по его жизненному циклу вероятность риска снижается, а стоимость исправления последствий возрастает. Возможны ли из этого правила исключения? Если да, приведите примеры.

32. Какие риски относят к финансовым? Как вы думаете, какие причины наиболее характерны для возникновения финансовых рисков?

33. Приведите примеры объективных и субъективных причин возникновения финансовых рисков.

34. В чем отличие несистемных и системных рисков? Какие из этих рисков труднее идентифицировать и определить?

35. Приведите примеры рисков, характерных для различных фаз проекта.
36. В каких случаях целесообразно использовать математические методы оценки риска, а в каких — аналитические? Приведите примеры.
37. Дайте определения сметы и бюджета проекта. Какая связь существует между этими понятиями?
38. Какие факторы способствуют возрастанию издержек?
39. Как при составлении сметы проекта учитывается инфляция? Каковы ее неблагоприятные последствия для проекта? Кто в большей степени защищен от инфляции: собственники проекта или подрядчики? Ответ аргументируйте.
40. Всегда ли можно компенсировать последствия ростом цен на произведенные товары и услуги? Какие препятствия существуют для этого?
41. Каковы неблагоприятные последствия более позднего завершения проекта?
42. Назовите и охарактеризуйте основные виды бюджетов. Каковы особенности бюджета затрат на человеческие ресурсы проекта?
43. Какие расходы предполагают дополнительные статьи бюджета?
44. Приведите примеры бюджетных проблем и варианты их решения.
45. Какие функции выполняет планирование проекта? Назовите основные типы планов проекта.
46. Приведите пример какого-либо проекта и опишите в нем уровни планирования. Насколько важна детализация уровней? Какие проблемы могут возникнуть при большом количестве уровней планирования?
47. Какие функции в планировании выполняет пакет работ? Приведите примеры пакетов.
48. Вам поручили подготовить встречу студентов факультета с выпускниками прошлых лет. Составьте план ключевых событий.
49. Приведите примеры матричных организаций. В каких отраслях деятельности они наиболее распространены?
50. Почему большинство организаций, имеющих матричную структуру, являются малыми организациями? Каковы преимущества малых организаций для выполнения проектов?
51. Сравните проектную и матричную структуру: какая из этих структур предоставляет лучшие возможности для управления проектом проектным менеджером? Ответ аргументируйте.
52. Нарисуйте структурную схему, которая охватывала бы три организации: две из них на паритетной основе спонсируют проект создания очистных сооружений, которые в дальнейшем будут использоваться коллективно, и команда проекта, возглавляемая менеджером проекта. Отобразите на структурной схеме линии подчинения менеджера проекта.
53. Дайте определение процессу коммуникации. Что означают следующие элементы процесса коммуникации: кодирование, каналы коммуникации, декодирование, обратная связь, шум?
54. Какие существуют виды вербального общения?
55. С помощью каких средств осуществляется невербальное общение?
56. Перечислите и охарактеризуйте шесть основных индивидуальных стилей общения.
57. Какое значение для эффективного общения имеют гендерные и культуральные отличия? Приведите свои примеры этих различий.
58. Дайте характеристику таким явлениям, возникающим в процессе коммуникации, как заражение, внушение, убеждение и подражание. Приведите свои примеры этих явлений.
59. Что такое «коммуникационные сети»? Каковы преимущества и недостатки разных типов коммуникационных сетей?
60. Каковы механизмы неформального общения?
61. Как организационная структура влияет на процесс коммуникации?
62. Какие функции выполняют вертикальные и горизонтальные коммуникации?

63. Какие функции выполняет аудит проекта и каковы условия успешного осуществления аудита?
64. Выделите основные элементы системы контроля и покажите связь между ними.
65. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы процесса контроля исполнения проекта.
66. Определите задачи аудита проекта. Какие факторы влияют на качество аудита проекта?
67. Перечислите ключевые показатели проектной работы организации. Какой управленческий смысл имеет показатель «утилизация»?
68. Какие процессы можно контролировать с помощью показателей «доля премии в общем доходе сотрудников» и «коэффициент выравнивания мотивации»?
69. Каковы цели и задачи использования методов бенчмаркинга и ретроспективного анализа, и как эти методы дополняют друг друга?
70. Перечислите три варианта завершения проектов и дайте им характеристики.
71. Какую последовательность действий предполагает нормальное завершение проекта?
72. Какие причины вызывают досрочное завершение проекта? Кто и на основании каких данных может принять решение о досрочном завершении?
73. Опишите гипотетическую ситуацию, которая может быть охарактеризована как «бесконечное» завершение проекта. Может ли поведение лиц, ответственных за «бесконечное» завершение иметь рациональное объяснение? Если «да», то какие цели могут преследоваться таким образом?
74. Три инженера осуществили проект по разработке новой бытовой кофемолки, обладающей более высокой производительностью по сравнению с ныне выпускаемыми образцами и экономящей до 30% электроэнергии. Руководство решило премировать разработчиков, пропорционально их вкладу в проект. Вам поручили представить рекомендации по премированию. Предложите план сбора информации для решения этой проблемы. Какие вопросы будут заданы разработчикам для выяснения их индивидуального вклада в проект?



## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

## а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
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	
УК-2.1	<p>– основные термины и определения в области норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов;</p> <p>– методики расчета норм выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, инструмента.</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта.</li> <li>2. Классификация проектов.</li> <li>3. Проектный цикл. Структуризация проектов.</li> <li>4. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту.</li> <li>5. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.</li> <li>6. Современные средства организационного моделирования проектов.</li> <li>7. Состав и порядок разработки проектной документации.</li> <li>8. Автоматизация проектных работ. Анализ программного обеспечения для управления проектами.</li> <li>9. Принципы оценки эффективности проектов.</li> <li>10. Показатели эффективности проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.</li> <li>11. Процесс планирования проекта.</li> <li>12. Структура разбиения работ. Ошибки планирования.</li> <li>13. Документирование плана проекта.</li> <li>14. Мониторинг работ по проекту.</li> <li>15. Анализ результатов по проекту.</li> <li>16. Принятие решений по проекту.</li> <li>17. Управление изменениями по проекту.</li> <li>18. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ.</li> <li>19. Методы управления содержанием работ.</li> <li>20. Структура и объемы работ.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		21. Управление временем по проекту. 22. Управление качеством проекта. 23. Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта.
УК-2.2	– применять установленную терминологию при оформлении технической и иной документации; – использовать методики расчета норм выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, инструмента.	<i>Практические задания</i> 1. Выполнить разработку технического задания проекта с описанием цели и задач проекта. 2. Разработать и описать макеты интерфейса разрабатываемой системы (обосновать выбор макета согласно существующим критериям). Спроектировать структурную модель программного обеспечения согласно техническому проекту системы.
УК-2.3	– навыками расчета норм выработки по предложенным методикам; – способностью обоснования выбора типового оборудования и оснастки.	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> 1. Выполнить построение календарного плана реализации проекта. Обосновать распределение временных ресурсов по этапам. 2. Выполнить распределение ресурсов проекта, обосновать необходимость планируемых затрат.
ПК-4 Способен выполнять визуальный и измерительный контроль контролируемого объекта		
ПК-4.1	– нормативную базу, необходимую при разработке технических заданий на конструирование; – знать содержание типовых технических заданий на конструирование отдельных узлов приборов и систем.	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Понятие и основные параметры проекта. Цель и стратегия проекта. Результат проекта. 2. Классификация проектов. 3. Проектный цикл. Структуризация проектов. 4. Сущность и принципы управления проектами. История развития управления проектами. 5. Функции и подсистемы управления проектами. Методы управления проектами. 6. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту. 7. Проектный анализ. Оценка реализуемости проекта.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		8. Принципы построения организационных структур управления проектами. Последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами.
ПК-4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь разрабатывать типовые технические задания на конструирование отдельных узлов приборов и систем.</li> <li>– разрабатывать структурные и функциональные схемы измерительных приборов и систем.</li> <li>– разрабатывать принципиальные схемы отдельных узлов приборов и систем.</li> </ul>	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используя проектный подход, разработайте техническое задание на проектирование измерительного прибора с заданными метрологическими свойствами.*</li> <li>2. Используя проектный подход, разработайте техническое предложение на проектирование измерительного прибора с заданными метрологическими свойствами.*</li> </ol> <p>* Тип и характеристики прибора задаются преподавателем.</p>
ПК-4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками оформления типовых технических заданий на конструирование узлов приборов и систем.</li> <li>– владеть способностью оформления типовых технических заданий на конструирование узлов приборов и систем.</li> </ul>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области</i></p> <p>В рамках курсового проекта по дисциплине «Основы проектирования приборов и систем» оформите согласно установленным требованиям техническое задание на проектирование измерительного прибора (установки, комплекса, системы) согласно заданию на курсовое проектирование.</p>
ПК-4.2	– особенности техпроцессов в ходе технологической подготовки приборостроительного производства	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные средства организационного моделирования проектов.</li> <li>2. Состав и порядок разработки проектной документации. Управление разработкой проектной документации.</li> <li>3. Автоматизация проектных работ. Анализ программного обеспечения для управления проектами.</li> <li>4. Принципы оценки эффективности проектов. Исходные данные для расчета эффективности.</li> <li>5. Показатели эффективности проекта. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.</li> <li>6. Процесс планирования проекта. Структура разбиения работ. Ошибки планирования.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать техпроцессы в ходе технологической подготовки приборостроительного производства.</li> <li>– участвовать в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки приборостроительного производства.</li> </ul>	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить описание каждого этапа проекта. Представить структурные диаграммы реализации основных алгоритмов системы.</li> <li>2. Представить UML-диаграммы для проекта.</li> </ol> <p>Представить ER-диаграмму для проекта.</p>
ПК-4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками формирования и доводки техпроцессов в ходе технологической подготовки приборостроительного производства</li> </ul>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.</li> <li>2. Выполнить поиск аналогов разрабатываемого проекта. Проанализировать найденную информацию. обосновать выбор среды разработки проекта.</li> <li>3. Обосновать выбор СУБД для проекта.</li> </ol>
ПК-4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– историю развития, накопленный опыт и состояние управления программами и проектами;</li> <li>– содержание и структуру проекта, его жизненный цикл;</li> <li>– теорию организации управления проектом;</li> <li>– основное содержание и структуру процесса управления проектом;</li> <li>– современную методологию и технологию управления проектом и осознавать место и роль управления проектом в общей системе организационно-экономических знаний.</li> </ul>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Актуальность и перспективы развития проектного менеджмента.</li> <li>2. Основные этапы планирования проектной деятельности.</li> <li>3. Разработка идеи и миссии проекта.</li> <li>4. Разработка целей и стратегии проекта.</li> <li>5. Сущность, структура и методы проектного анализа.</li> <li>6. Организация работ по анализу рисков.</li> <li>7. Определение необходимых для реализации проекта ресурсов.</li> <li>8. Основные этапы организации проектной деятельности.</li> <li>9. Измерение и оценка состояния и хода выполнения проектных работ.</li> <li>10. Разработка структуры управления проектом.</li> <li>11. Руководство проектом: требования к руководителю и организации его работы.</li> <li>12. Распределение командных ролей.</li> <li>13. Разработка сетевого графика проекта.</li> <li>14. Разработка проектной документации.</li> <li>15. Оценка результатов проектной деятельности</li> </ol>
ПК-4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять организационный инстру-</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фирма, выпускающая недорогие бытовые холодильники, разработала страте-</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>ментарий управления проектом и приобретенные профессиональные знания и навыки на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и реализовывать различные технические проекты;</li> <li>– управлять проектом на всех стадиях развития его жизненного цикла и использовать современные информационные технологии.</li> </ul>	<p>гию, предполагающую освоить выпуск моделей, по своим функциональным и ценовым характеристикам относящихся к премиум-классу. Составьте список проектов, которые вы рекомендовали бы реализовать фирме для успешного осуществления своего стратегического плана.</p> <p>2. Мы знаем, что стратегический менеджмент представляет собой определенную последовательность шагов, а каждый шаг представляет собой некоторый набор (систему) действий. Приведите примеры проектов, которые, по вашему мнению, соответствуют шагам стратегического менеджмента.</p> <p>3. Перечислите основные элементы ближнего и дальнего окружения проектов. Как связана сфера деятельности проекта с его окружением? Приведите примеры такой связи.</p>
ПК-4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями проектирования в профессиональной деятельности;</li> <li>– опытом, полученным в процессе обучения: разработки проекта; планирования проектной деятельности; создания организационной структуры проекта; работы с рисками проекта; организации проектной деятельности;</li> <li>– навыками: выбора проекта, определение его темы; анализа проблемной ситуации и определения миссии, целей, задач проекта; формирования календарного плана проекта; разработки сетевых графиков проекта; разработки матрицы разделения административных задач управления проектом; разработки информационно-технологической модели проекта; определения эффективности проекта.</li> </ul>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области</i></p> <p>1. Приведите примеры проекта в производственной фирме, который является одновременно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• внутренним и научно-исследовательским;</li> <li>• новаторским и монопроектом;</li> <li>• долгосрочным строительным.</li> </ul> <p>2. Приведите примеры проекта, осуществляемого по заказу мэрии небольшого города, который является одновременно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нетехническим и мультипроектом;</li> <li>• инновационным и строительным.</li> </ul> <p>3. Приведите один-два примера связи целей проекта и функциональных целей организации (отдела). Через какие цели организации они могут быть согласованы, а достижение их скоординировано?</p> <p>4. Могут ли конфликтовать цели проекта и цели отдела, задействованного для выполнения этого проекта? Если могут, то какие меры необходимо предпринять для сглаживания такого рода конфликтов? Поясните свое мнение примерами.</p>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектная деятельность» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме.

**Показатели и критерии оценивания зачета:**

- на оценку **«зачтено»** - обучающийся показывает усвоение основного содержания материала в объеме программы, в основном правильно дает определения и понятия, демонстрирует практические навыки по дисциплине;
- на оценку **«не зачтено»** - обучающийся показывает усвоение основного содержания материала в объеме программы, в основном правильно дает определения и понятия, демонстрирует практические навыки по дисциплине.