

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО

**Директор физтех-школы бизнеса
высоких технологий**

В.Ю. Григорьев

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Проектный менеджмент
по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Управление инновациями в бизнесе
	Физтех-школа бизнеса высоких технологий
	Физтех-школа бизнеса высоких технологий
курс:	3
квалификация:	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 5 (осенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 52 всего, в том числе:

лекции: 26 час.

семинары: 26 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 53 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Программу составил: А.В. Щербенок, канд. филол. наук

Программа обсуждена на заседании Физтех-школы бизнеса высоких технологий 15.05.2024

Аннотация

Управление проектами - самостоятельная область знаний и практические методы, широко применяемые в самых разных отраслях экономики. Внедрение проектного менеджмента требует кардинальных изменений в деятельности компании. Успех проектного управления и проектов зависит от того, насколько сработаны команды проектов, как они встроены в систему управления компанией, насколько вовлечены и мотивированы, как осуществляются внутренние и внешние коммуникации.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Изучение основных концепций и методов экономического обоснования проектов и управленческих решений; взаимосвязи инновационной активности и конкурентоспособного развития предприятий; принципов проектного управления и сущности проектов, процессов и функций управления проектами для формирования у студентов необходимых знаний в области управления проектами.

Задачи дисциплины

- формирование умений по управлению коллективом исполнителей проекта и системы эффективной мотивации команды проекта для формирования навыков управления всеми этапами проекта;
- освоение навыков проектного управления; способов и источников финансирования инновационных проектов; овладение основными методами управления временными, затратными, качественными параметрами инновационной продукции и услуг на базе инструментальных средств управления проектами для формирования необходимых умений применения программного обеспечения CALS-технологий.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, научную, деловую, неформальную и др.)
	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Определяет приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	УК-6.2 Способен планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития
ОПК-3 Способен составлять и оформлять научные и (или) технические (технологические, инновационные) отчеты (публикации, проекты)	ОПК-3.1 Знает основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-3.2 Владеет на практике методологией составления научно-технических отчетов (проектов)
	ОПК-3.3 Владеет методами визуального и графического представления результатов научной (научно-технической, инновационной технологической) деятельности в виде отчетов, научных публикаций
ПК-1 Способен планировать и проводить научные эксперименты (в избранной предметной области) и (или) технологические эксперименты	ПК-1.7 Способен оценивать требуемые ресурсы (материальные и временные) для планирования и проведения научного эксперимента

предметной области) и (или) теоретические (аналитические и имитационные) исследования	ПК-1.9 Знает перечень ведущих периодических научных изданий и способен выделять актуальные научные публикации в профессиональной области
ПК-4 Способен критически оценивать применимость используемых методик и методов	ПК-4.2 Знает источники происхождения и умеет производить оценку погрешности измерений и достоверности экспериментальных результатов
	ПК-4.3 Способен обосновать причинно-следственные отношения используемых понятий и моделей

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- сущность, цели и задачи управления проектами;
- основные подходы к управлению проектами;
- стандарты проектного менеджмента;
- различия между функциональным и проектным управлением;
- стадии проекта;
- роль команды в успешности проекта.

уметь:

- оценивать ресурсы и планировать проекты;
- оценивать эффективность проекта;
- выбирать и использовать инструменты анализа, реализации и оценки проекта;
- подбирать команду проекта.

владеть:

- методами управления проектами;
- навыком финансово-экономического обоснования проекта.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами	4	4		9
2	Организация проектной деятельности	4	4		8
3	Жизненный цикл проекта. Управление сроками проекта	6	4		9
4	Управление командой проекта	4	4		9
5	Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта	4	4		9
6	Экспертиза и оценка управления проектами	4	6		9
Итого часов		26	26		53
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

1. Понятие, сущность и особенности проектного менеджмента. Стандарты управления проектами

Понятие проекта. Отличие проекта от операционной деятельности. Функции, задачи и принципы проектной деятельности. Типы проектов. Стандарты управления проектами: сущность, виды, цели.

2. Организация проектной деятельности

Проектное управление в организационной структуре компании. Организационная структура проекта. Функциональная структура проекта. Матричная структура проекта. Проектная структура управления. Проектный офис: задачи, структура.

3. Жизненный цикл проекта. Управление сроками проекта

Понятие жизненного цикла проекта. Этапы проекта и их функции. Особенности жизненного цикла проекта.

4. Управление командой проекта

Что такое команда проекта. Роли в команде. Этапы формирования и развития команды. Планирование и организация команды. Инструменты управления командой.

5. Дальнее и ближнее окружение проекта. Стейкхолдеры проекта

Кто такие стейкхолдеры проекта? В чем их отличие от инвесторов? Интересы стейкхолдеров. Внутренние и внешние стейкхолдеры. Классификация стейкхолдеров.

6. Экспертиза и оценка управления проектами

Методы, этапы инструменты.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория, оснащенная компьютером, проектором, доской, оборудованием для печати.

6.Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

Литература для самостоятельного изучения:

1. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536083>
2. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535573>
3. Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ : учебное пособие для вузов / М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09860-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536452>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru

Научная электронная библиотека eLIBRARY – www.elibrary.ru

Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru

База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com

База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary
www.oecd-ilibrary.org

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций, просмотр видеофрагментов и прослушивание аудиозаписей.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучающийся должен овладеть основными понятиями, ключевыми концепциями и методологиями, составляющими основу дисциплины, и научиться применять их на практике, выполняя групповые и индивидуальные задания в аудитории, при выполнении домашней работы, на выездных мероприятиях дисциплины.

Для успешного овладения компетенциями, которые развивает дисциплина, обучающийся должен внимательно изучать материалы курса и регулярно, посещать лекционные и семинарские занятия, участвовать в дискуссиях, выполнять групповые и индивидуальные задания, обсуждая результаты в классе и следуя рекомендациям преподавателя. Самостоятельная работа предусматривает работу с литературой и дополнительными материалами

В ходе ежедневных лекционных, семинарских и практических занятий студент готовится к сдаче итогового контроля по дисциплине.

Контроль работы студента осуществляется в форме индивидуальных рекомендаций и комментариев преподавателей по ходу выполнения текущих аудиторных и домашних заданий, работы на семинарских занятиях.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Управление инновациями в бизнесе Физтех-школа бизнеса высоких технологий Физтех-школа бизнеса высоких технологий
курс:	<u>3</u>
квалификация:	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 5 (осенний) - Экзамен

Разработчик: А.В. Щербенок, канд. филол. наук

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, научную, деловую, неформальную и др.)
	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Определяет приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	УК-6.2 Способен планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития
ОПК-3 Способен составлять и оформлять научные и (или) технические (технологические, инновационные) отчеты (публикации, проекты)	ОПК-3.1 Знает основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-3.2 Владеет на практике методологией составления научно-технических отчетов (проектов)
	ОПК-3.3 Владеет методами визуального и графического представления результатов научной (научно-технической, инновационной технологической) деятельности в виде отчетов, научных публикаций
ПК-1 Способен планировать и проводить научные эксперименты (в избранной предметной области) и (или) теоретические (аналитические и имитационные) исследования	ПК-1.7 Способен оценивать требуемые ресурсы (материальные и временные) для планирования и проведения научного эксперимента
	ПК-1.9 Знает перечень ведущих периодических научных изданий и способен выделять актуальные научные публикации в профессиональной области
ПК-4 Способен критически оценивать применимость используемых методик и методов	ПК-4.2 Знает источники происхождения и умеет производить оценку погрешности измерений и достоверности экспериментальных результатов
	ПК-4.3 Способен обосновать причинно-следственные отношения используемых понятий и моделей

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Проектный менеджмент» обучающийся должен:

знать:

- сущность, цели и задачи управления проектами;
- основные подходы к управлению проектами;
- стандарты проектного менеджмента;
- различия между функциональным и проектным управлением;
- стадии проекта;
- роль команды в успешности проекта.

уметь:

- оценивать ресурсы и планировать проекты;
- оценивать эффективность проекта;
- выбирать и использовать инструменты анализа, реализации и оценки проекта;
- подбирать команду проекта.

владеть:

- методами управления проектами;
- навыком финансово-экономического обоснования проекта.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Оценка за курс складывается из следующих видов заданий текущего контроля:

Виды текущего контроля, доля (%) в итоговой оценке:

Групповая работа на занятиях - 20%

Решение кейсов - 40%

Тесты - 40%

На курсе используется 10 балльная система оценивания. За каждое задание студент получает от 1 до 10 баллов. Итоговый балл за каждый вид заданий рассчитывается как среднее арифметическое всех полученных баллов за все задания в рамках одного вида (O1, O2, O3). Невыполненное в срок задание оценивается в 0 баллов.

Общая оценка за курс (O) рассчитывается как:

$$O = O1 \times 0,2 + O2 \times 0,4 + O3 \times 0,4.$$

Если по результатам текущего контроля студент получил положительную оценку (не ниже “удовлетворительно”). Оценка за промежуточную аттестацию выставляется автоматически.

Групповая работа на занятиях.

Оцениваются:

- общий результат работы группы: результат достигнут в установленные сроки, приняли участие все члены группы в соответствии со своими ролями, результаты представлены в соответствии с заданными условиями.

- индивидуальный результат: студент действовал в соответствии со своей ролью, вклад в работу группы существенен, студент полностью владеет материалом, с которым работала группа, выражает готовность дополнить/исправить других студентов, четко отвечает на вопросы преподавателя.

Тест:

Оценивается следующим образом

% выполненных заданий оценка % выполненных заданий оценка

100 - 10

99-90 - 9

89-80 - 8

79-70 - 7

69-60 - 6

59-55 - 5

54-50 - 4

49-40 - 3

39-30 - 2

менее 29 - 1

Примеры заданий для групповой работы

1. На основе данных компании «А» сформируйте команду для выполнения проекта по развитию организации, составьте план командной работы, определите роли и полномочия членов команды, распределите задания и проведите обсуждение разных идей и мнений по проекту.
2. Вы сформировали команду для выполнения проекта по развитию организации «А». Опишите командную стратегию и задачи для достижения поставленной цели.
3. Определите, какие компетенции вам необходимы для руководства командой проекта по развитию организации «А». Проанализируйте, какими компетенциями вы владеете сейчас и какие компетенции вам необходимо приобрести? Каким образом вы планируете это сделать?

Примеры кейсов

1. Кейс «Конфликты в команде»

Два разработчика из команды предлагают разные решения одной задачи. Оба звучат убедительно. Как разрешить их спор и выбрать оптимальный вариант?

2. Один из наиболее опытных разработчиков в вашей команде проекта, где вы ПМ, постоянно возмущается техническими решениями, которые принимает клиент. Он считает их неверными. Вы начинаете замечать, что эффективность этого разработчика заметно снизилась. Что бы вы могли сделать, чтобы не допустить негативного влияния на проект?

Примеры тестовых заданий

1. Бизнес план проекта – это:

- а. основной документ, представляемый инвестору по инвестиционному проекту, в котором в краткой форме, в общепринятой последовательности разделов излагаются главные характеристики проекта;
- б. представление ключевых аспектов проекта менеджером проекта для команды;
- в. план оптимизации достижения поставленной цели;
- г. план мероприятий оперативной деятельности.

2. Графическое изображение прогнозируемых сроков окончания ключевых событий по сравнению с базисным календарным планом:

- а. график Гранта;
- б. жизненный цикл проекта;
- в. график отставания;
- г. запас времени.

3. Какой из принципов не относится к принципам формирования команды?

- а. Добровольность вхождения в команду, коллективное выполнение работы, коллективная ответственность.
- б. Принцип профессионализма, принцип единоначалия, принцип свободы самоопределения действий.
- в. Принцип синергии, принцип мотивации/ стимулирования членов команды за конечный результат, автономное самоуправление команды

4. Выберите две основные задачи лидера в команде:

- а. Создает особые способы взаимодействия между подчиненными, правила коммуникации, благодаря этому организует эффективную работу и поддерживает собственный статус.
- б. Создает идею, подбирает сотрудников, расписывает им функциональные обязанности, организывает оценку и контроль, презентует окончательный вариант проекта заказчику.
- в. Влияет на людей силой своего убеждения, а не силой статуса, предлагает высокие цели, ведет участников команды за собой.

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Студентам, набравшим достаточные для удовлетворительной оценки баллы за текущий контроль, оценка за дисциплину выставляется равной оценке за текущий контроль.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по результатам текущего контроля, необходимо сдать экзамен в письменной форме.

Необходимо написать эссе объемом не менее 1000 слов. На выполнение задания дается 60 минут.

Примерные темы эссе

- 1. Содержание и этапы разработки концепции проекта (Формирование идеи и постановка целей проекта. Маркетинговые исследования идеи проекта)
- 2. Содержание и этапы разработки концепции проекта (Структуризация проекта. Анализ риска и неопределенности)
- 3. Содержание и этапы разработки концепции проекта (Структуризация проекта. Выбор варианта реализации проекта.)
- 4. Характеристика показателей, оценивающих эффективность проектов (Чистый доход. Потребность в финансировании проекта)
- 5. Характеристика показателей, оценивающих эффективность проектов (Момент, срок окупаемости с учетом дисконтирования. Чистый дисконтированный доход)

Критерии оценивания

Оценка «отлично (10)»:

- а) в эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение научной терминологией дисциплины;
- г) все идеи студента емко и полноценно аргументированы, приведены исчерпывающие примеры;
- д) студент показал всесторонние, систематизированные знания учебной дисциплины и умение уверенно применять их на практике;
- е) в эссе студент использует дополнительные источники, помимо рекомендованных.

Оценка «отлично (9)»:

- а) в эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение научной терминологией дисциплины;
- г) все идеи студента аргументированы, приведены исчерпывающие примеры;
- д) студент показал всесторонние, систематизированные знания учебной дисциплины и умение уверенно применять их на практике;
- е) в эссе студент использует дополнительные источники, помимо рекомендованных.

Оценка «отлично (8)»:

- а) в эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение научной терминологией дисциплины;
- г) все идеи студента аргументированы, приведены исчерпывающие примеры;
- д) студент показал всесторонние, систематизированные знания учебной дисциплины и умение уверенно применять их на практике;
- е) в эссе студент использует дополнительные источники, помимо рекомендованных.

Оценка «хорошо (7)»:

- а) в эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение научной терминологией дисциплины;
- г) идеи студента в основном аргументированы, приведены единичные примеры;
- д) студент показал основные знания учебной дисциплины и умение применять их на практике;
- е) в эссе студент использует 1 дополнительный источник, помимо рекомендованных.

Оценка «хорошо (6)»:

- а) в эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение научной терминологией дисциплины;
- г) идеи студента в основном аргументированы, приведены единичные примеры;
- д) студент показал основные знания учебной дисциплины и умение применять их на практике;
- е) в эссе студент использует 1 дополнительный источник, помимо рекомендованных.

Оценка «хорошо (5)»:

- а) в эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение научной терминологией дисциплины;
- г) идеи студента в основном аргументированы, приведены единичные примеры;
- д) студент показал основные знания учебной дисциплины и умение применять их на практике;
- е) в эссе студент использует 1 дополнительный источник, помимо рекомендованных.

Оценка «удовл. (4)»:

- а) В эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение некоторыми научными терминами дисциплины;
- г) большинство идей студента аргументированы, примеры не приведены;
- д) студент в целом показал основные знания учебной дисциплины и умение применять их на практике.

Оценка «удовл. (3)»:

- а) В эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение некоторыми научными терминами дисциплины;
- г) большинство идей студента аргументированы, примеры не приведены;
- д) студент в целом показал основные знания учебной дисциплины и умение применять их на практике.

Оценка «удовл. (2)»:

- а) В эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение некоторыми научными терминами дисциплины;
- г) большинство идей студента аргументированы, примеры не приведены;
- д) студент в целом показал основные знания учебной дисциплины и умение применять их на практике.

Оценка «удовл. (1)»:

- а) В эссе присутствует последовательная логическая структура (введение, основная часть, заключение);
- б) объем эссе – не менее 1000 слов;
- в) студент продемонстрировал владение некоторыми научными терминами дисциплины;
- г) большинство идей студента аргументированы, примеры не приведены;
- д) студент в целом показал основные знания учебной дисциплины и умение применять их на практике.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Использование любых электронных устройств, литературы и конспектов не допускается.