

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

УТВЕРЖДЕНО

**И.о. директора физтех-школы
бизнеса высоких технологий**

Д.И. Гриц

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Междисциплинарная сборка дипломных проектов
по направлению:	Биотехнология
профиль подготовки:	Управление инновациями в бизнесе Физтех-школа бизнеса высоких технологий Физтех-школа бизнеса высоких технологий
курс:	4
квалификация:	бакалавр

Семестры, формы промежуточной аттестации:

7 (осенний) - Зачет

8 (весенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 72 всего, в том числе:

лекции: 0 час.

семинары: 72 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 108 час.

Всего часов: 180, всего зач. ед.: 4

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

Программа обсуждена на заседании Физтех-школы бизнеса высоких технологий 27.03.2025

Аннотация

Данный курс является завершающим курсом для студентов на 4 году обучения и выполняет интегрирующую функцию. Он призван помочь студентам установить связи между дисциплинами, изученными на других курсах программы, осознать границы применимости различных подходов к анализу объекта, выбранного для дипломного проекта, и научиться применять эти подходы в процессе написания собственного исследования. В рамках курса студенты расширяют представления о поли- и междисциплинарности, возможностях взаимодействия гуманитарных, социальных и естественных наук. Форматы работы на курсе будут включать в себя лекции, семинары, аналитическое чтение, групповую работу над кейсами, презентации, дебаты.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Курс учит студентов сочетать различные дисциплинарные оптики и использовать их для анализа сложных междисциплинарных феноменов.

Задачи дисциплины

- сформировать у студентов понимание поли- и междисциплинарности;
- настроить восприятие комплексных феноменов и задач с точки зрения различных дисциплинарных оптик;
- используя разные форматы работы, актуализировать и закрепить пройденный материал.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы 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 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
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
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития.
	УК-9.2 Знает основные виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков и подходы к их снижению.
	УК-9.3 Владеет основами экономического анализа для принятия обоснованных экономических решений.
ОПК-4 Способен осуществлять сбор и обработку научно-технической и (или) технологической информации для решения фундаментальных и прикладных задач	ОПК-4.1 Владеет методами научного поиска и интеллектуального анализа информации при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Знает основные источники научно-технической и (или) технологической информации в области профессиональной деятельности
	ОПК-4.3 Умеет составлять аннотации, рефераты, библиографические перечни и обзоры информации в области своей профессиональной деятельности

ОПК-4.4 Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения и обработки научной (технической, технологической) информации

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- понятия междисциплинарности, полидисциплинарности и транс-дисциплинарности;
- основные дисциплинарные оптики, взятые на изученных в указанном модуле дисциплинах;
- различные институциональные форматы междисциплинарных исследований и образовательных программ.

уметь:

- различать разные виды дисциплинарных оптик;
- оценивать эпистемологические границы дисциплин;
- анализировать сложные объекты с разных дисциплинарных перспектив;
- представить выводы междисциплинарного анализа аудитории.

владеть:

- инструментами и методами, применяемыми в разных дисциплинарных областях;
- навыками использования междисциплинарных оптик, понимания и интерпретации сложных объектов;
- навыками сравнительного анализа.

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	Презентация “Темы первого года”		8		7
2	Презентация “Темы второго года”		8		7
3	Презентация “Темы третьего года”		8		7
4	Анализ кейса		16		29
5	Групповая работа над кейсом		16		29
6	Индивидуальная работа над собственным проектом		16		29
Итого часов			72		108
Подготовка к экзамену		0 час.			
Общая трудоёмкость		180 час., 4 зач.ед.			

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

Семестр: 7 (Осенний)

1. Презентация “Темы первого года”

Презентация 'Темы первого года' представляет собой обзор ключевых тем и направлений, затронутых в рамках первого курса программы, включая ключевые дисциплинарные оптики, их методологии и темы.

2. Презентация “Темы второго года”

Презентация 'Темы второго года' представляет собой обзор ключевых тем и направлений, затронутых в рамках второго курса программы, включая ключевые дисциплинарные оптики, их методологии и темы.

3. Презентация “Темы третьего года”

Презентация 'Темы третьего года' представляет собой обзор ключевых тем и направлений, затронутых в рамках третьего курса программы, включая ключевые дисциплинарные оптики, их методологии и темы.

Семестр: 8 (Весенний)

4. Анализ кейса

Анализ кейса" представляет собой системный обзор различных ситуаций, произошедших в рамках производственной практики студентов. В рамках данного анализа выделяются ключевые аспекты внедрения междисциплинарных подходов в бизнес-задачи и проекты студентов, а также оцениваются промежуточные результаты их проектов.

5. Групповая работа над кейсом

Групповая работа над кейсом представляет собой коллективное исследование и анализ конкретного кейса, объединяя усилия студентов для решения кейса. В рамках данной групповой деятельности студенты совместно исследуют и анализируют ключевые аспекты кейса, выявляют стратегические решения и разрабатывают рекомендации, подчеркивая важность междисциплинарного взгляда на проблемы и сложности, представленные в кейсе.

6. Индивидуальная работа над собственным проектом

Индивидуальная работа над собственным проектом представляет собой уникальное творческое и исследовательское усилие студента, направленное на разработку и реализацию индивидуального проекта в рамках междисциплинарного подхода. В ходе данной деятельности студент формулирует собственную проблему, проводит самостоятельный анализ и исследование, а также разрабатывает и представляет уникальные решения, подчеркивая свою способность к творческому мышлению и внедрению междисциплинарных подходов в своей профессиональной деятельности.

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

Учебная аудитория, оснащенная компьютером, проектором, доской.

6.Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

Литература для самостоятельного изучения:

1. Горелов, С. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие [для бакалавров, магистрантов, аспирантов, докторантов, преподавателей, научных работников] / С. В. Горелов, В. П. Горелов, Е. А. Григорьев ; под ред. В. П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан.— Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. - Доступ из ЭБС «Унив. б-ка ONLINE». - Режим доступа : [://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846)
2. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов и аспирантов высших учебных заведений / Г. И. Рузавин. - Электрон. дан. — Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - Доступ из Унив. б-ки ONLINE. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020>, требуется авторизация. – Загл. с экрана. - То же [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/52507>

Дополнительная литература

Литература для самостоятельного изучения:

1. Орлова П.И. Бизнес-планирование: учебник / под ред. М.И.Глухой / П.И. Орлова. - М.: ИТК ""Дашков"", 2013. - 284 с.
2. Бизнес-планирование: Учебник / Под ред. проф. Т.Г. Попадюк, В.Я. Горфинкеля - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с.
3. Дубровин, И.А. Бизнес-планирование на предприятии : учебник / И.А. Дубровин. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 432 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02658-4 ; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453878>
4. Алексанов Д. С., Кошелев В. М., Чекмарева Н. В. Управление проектами в АПК: учебник для вузов (<https://urait.ru/bcode/520410>), Москва: Юрайт, 2023

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

Электронная библиотечная система издательства «Юрайт»: <http://www.urait.ru>

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.

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 дисциплины и регулярно посещать лекционные и семинарские занятия, участвовать в дискуссиях, выполнять групповые и индивидуальные задания, обсуждать результаты в классе и следовать рекомендациям преподавателя. Самостоятельная работа предусматривает работу с литературой и практическими заданиями.

В ходе ежедневных лекционных, семинарских и практических занятий обучающийся готовится к сдаче дифференцированного зачета по дисциплине.

Контроль работы обучающегося 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:	Биотехнология
профиль подготовки:	Управление инновациями в бизнесе Физтех-школа бизнеса высоких технологий Физтех-школа бизнеса высоких технологий
курс:	<u>4</u>
квалификация:	бакалавр

Семестры, формы промежуточной аттестации:

7 (осенний) - Зачет

8 (весенний) - Дифференцированный зачет

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

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы 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 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
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
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития.
	УК-9.2 Знает основные виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков и подходы к их снижению.
	УК-9.3 Владеет основами экономического анализа для принятия обоснованных экономических решений.
ОПК-4 Способен осуществлять сбор и обработку научно-технической и (или) технологической информации для решения фундаментальных и прикладных задач	ОПК-4.1 Владеет методами научного поиска и интеллектуального анализа информации при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Знает основные источники научно-технической и (или) технологической информации в области профессиональной деятельности
	ОПК-4.3 Умеет составлять аннотации, рефераты, библиографические перечни и обзоры информации в области своей профессиональной деятельности
	ОПК-4.4 Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения и обработки научной (технической, технологической) информации

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Междисциплинарная сборка дипломных проектов» обучающийся должен:

знать:

- понятия междисциплинарности, полидисциплинарности и транс-дисциплинарности;
- основные дисциплинарные оптики, взятые на изученных в указанном модуле дисциплинах;
- различные институциональные форматы междисциплинарных исследований и образовательных программ.

уметь:

- различать разные виды дисциплинарных оптик;
- оценивать эпистемологические границы дисциплин;
- анализировать сложные объекты с разных дисциплинарных перспектив;
- представить выводы междисциплинарного анализа аудитории.

владеть:

- инструментами и методами, применяемыми в разных дисциплинарных областях;
- навыками использования междисциплинарных оптик, понимания и интерпретации сложных объектов;
- навыками сравнительного анализа.

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

Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется преподавателем в форме выборочных опросов на лекциях и индивидуальных консультаций.

Текущий контроль применяется в формах: оценки преподавателем ответов на вопросы в процессе краткого (до 5 мин) выборочного устного опроса перед началом каждого занятия по материалам предыдущей лекции и оценки умения решать рассматриваемые на лекциях типовые примеры и задачи с применением разобранных цифровых инструментов.

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

Зачет проходит в форме защиты презентаций.

Темы презентаций выбираются на основе междисциплинарности, представляют собой обзор ключевых тем и направлений, затронутых в рамках программ курсов, включая ключевые дисциплинарные оптики, их методологии и темы.

Примеры тем для презентаций:

1. Применение методов математического анализа в экономической сфере.
2. Возможные сферы применения теории поля.
3. Есть ли место теореме Коши с социо-гуманитарных исследованиях.
4. Математическая статистика в социологии.
5. Математические методы в философии позитивистов.
6. Влияние эволюционного развития на принятие решений человеком.
7. Методы линейной регрессии в машинном обучении
8. Защита информации в маркетинге.
9. Переход от регулярной к хаотической динамике в историографии.
10. Влияние дискурсивных систем на политическое устройство.

Дифференцированный зачет проходит в письменной форме. Обучающемуся предлагается список из 6 цитат, взятых из перечня обязательной литературы. Каждую цитату необходимо корректно атрибутировать: указать автора, название книги/статьи и название раздела (при наличии), из которого взята цитата; в случае сборников статей – название сборника, имя (имена) составителей, имя автора и название статьи, название раздела (при наличии). После этого учащемуся предлагается написать эссе объемом не менее 1000 слов с анализом смысловых отношений между текстами, из которых взяты эти цитаты.

Примеры цитат:

Цитата № 1

«Как составная часть социальной культуры, культура общения самым непосредственным образом связана с особенностями социальной структуры общества, с исторически сложившимися традиционными формами хозяйства, со спецификой общественно-бытовых и семейно-родственных отношений, с обычаями, традициями».

Цитата № 2

«Самое важное — это творческий процесс, процесс создания, а проблема исполнительства — это проблема второго и третьего и пятого и десятого уровня. Это другая область мастерства, умения, понимания и знания».

Цитата № 3

«Суждение есть акт дифференциации объекта путем сравнения».

Цитата № 4

«Пол Натт, профессор Фишеровского колледжа бизнеса в Университете штата Огайо (Ohio State University's Fischer College of Business), изучил результаты, обусловленные решениями людей. На протяжении 19 лет Натт отслеживал долю удачных решений, принятых руководителями и менеджерами из 356 разных компаний. И вот что он обнаружил: более 50% всех решений оказались ошибочными; от них вскоре отказались или реализовали частично, а то и вовсе не приняли».

Цитата № 5

«Неожиданный провал тоже может быть не менее важным источником инновационных возможностей. Кто не слышал о Ford Edsel, считавшемся самым большим фиаско в истории автомобилестроения! Но далеко не все знают, что неудача с Edsel во многом заложила фундамент для будущих успехов компании».

Цитата № 6

«Если вы не в состоянии устанавливать связи между причинами и следствиями, то вам будет трудно чему-либо научиться на опыте и принимать разумные решения. Но логический анализ может и ввести в заблуждение, а очевидные решения способны сделать ситуацию хуже, чем она была; при этом выход из нее может оказаться чем-то противоречащим здравому смыслу».

Критерии оценивания

Зачет:

«зачтено» - выставляется обучающемуся, если он показал всесторонние, систематизированные знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач (даже если при этом были допущены небольшие неточности), обосновывает принятые решения;

«не зачтено» - обучающийся не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Дифференцированный зачет:

Оценка «отлично (10)» – заслуживает студент, продемонстрировавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, чей ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, а изложение материала в нем последовательно и логично;

Оценка «отлично (9)» – заслуживает студент, продемонстрировавший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, чей ответ отличается точностью использованных терминов, а изложение материала в нем последовательно и логично;

Оценка «отлично (8)» – заслуживает студент, продемонстрировавший полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «хорошо (7)» – заслуживает студент, продемонстрировавший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению;

Оценка «хорошо (6)» – заслуживает студент, продемонстрировавший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы;

Оценка «хорошо (5)» – заслуживает студент, продемонстрировавший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для самостоятельного устранения допущенных погрешностей;

Оценка «удовлетворительно (4)» – заслуживает студент, продемонстрировавший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей;

Оценка «удовлетворительно (3)» – заслуживает студент, продемонстрировавший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей;

Оценка «неудовлетворительно (2)» – выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, допускающему существенные ошибки при ответе, и не способному продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине;

Оценка «неудовлетворительно (1)» – нет ответа (отказ от ответа) или представленный ответ полностью не соответствует существу содержащихся в задании вопросов.

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

При подготовке презентаций, обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, конспектами лекций и любой другой литературой. Защита презентаций проходит в устной форме.

При подготовке ответа во время проведения дифференцированного зачета обучающемуся дается на выполнение 90 минут. Во время дифференцированного зачета запрещается использование любых электронных устройств, литературы и конспектов.