

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

УТВЕРЖДЕНО

**Директор физтех-школы
прикладной математики и
информатики**

А.М. Райгородский

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Прогнозирование экономического роста и структуры экономики
по направлению:	Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки:	Математическое моделирование и компьютерные технологии Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики кафедра анализа и прогнозирования национальной экономики
курс:	3
квалификация:	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 6 (весенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 0 час.

лабораторные занятия: 30 час.

Самостоятельная работа: 75 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Программу составил: М.Ю. Ксенофонтов, д-р экон. наук

Программа обсуждена на заседании кафедры анализа и прогнозирования национальной экономики 10.03.2020

Аннотация

В ходе освоения курса «Прогнозирование экономического роста и структуры экономики» изучается отечественный и зарубежный опыт прикладных прогнозно-аналитических исследований национального хозяйства как единой воспроизводственной системы. Раскрывается содержание конкретных методов и инструментов, применяемых в практике прикладного прогнозирования. Значительное внимание уделяется проблемам экономико-математического моделирования и получения прогнозных оценок развития национальной экономики.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

- изучение основ анализа, моделирования и прикладного прогнозирования процессов экономического роста и сдвигов в структуре экономики.

Задачи дисциплины

- освоение базовых понятий, концепций и методов, используемых при анализе и прогнозировании экономического роста и структуры экономики;
- актуализация знаний об экономике как объекте прикладных прогнозно-аналитических исследований;
- приобретение начальных навыков решения прикладных задач в области прогнозирования экономического роста и структуры экономики.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи
	УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и недостатки
	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи
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.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- понятия и определения, используемые при описании динамики экономического роста и сдвигов в структуре экономики;
- основные термины и понятия Системы национальных счетов;
- тенденции динамики развития российской экономики и особенности ее отраслевой структуры;
- основные используемые в настоящее время методы и модели анализа и прогнозирования макроэкономической динамики и отраслевой структуры экономики, их достоинства и недостатки;
- современные проблемы моделирования и прогнозирования экономического роста и структуры экономики;
- логику взаимодействия факторов экономического роста и формирования отраслевой структуры экономики.

уметь:

- строить прогнозные сценарии развития отдельных отраслей, а также сценарии взаимодействия факторов макроэкономической динамики;
- пользоваться полученными знаниями для решения прикладных задач в области моделирования и прогнозирования экономического роста и структуры экономики;
- формировать допущения и абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании;
- использовать результаты прогнозно-аналитических расчетов по моделям для обоснования эффективных вариантов экономической политики.

владеть:

- навыками и культурой постановки и решения задач в области моделирования и прогнозирования экономического роста и структуры экономики.

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	Агрегированные модели экономического роста: модель Кейнса. Место макроструктурного прогноза в системе прогнозов развития национальной экономики.	4		4	10
2	Макроэкономические, межотраслевые и внутриотраслевые факторы формирования структуры экономики. Типы взаимодействия отраслей в процессе экономического развития.	4		4	10
3	Место и роль экономики в структуре общества. Система экономических показателей. Система национальных счетов и межотраслевой баланс как инструменты согласования макроэкономических и отраслевых показателей.	4		4	10
4	Теория многоуровневой экономики Ю.В.Яременко. Межотраслевой баланс производства и использования продукции как инструмент анализа и прогнозирования отраслевой структуры экономики.	4		4	10

5	Условия и факторы экономического роста. Конечный спрос. Факторы производства. Взаимодействие основных макропеременных в процессе формирования объема и структуры конечного спроса в экономике.	4		4	10
6	Факторы, определяющие возможности и ограничения развития отдельных отраслей и сдвигов в отраслевой структуре российской экономики в перспективе. Место структурного прогноза в системе прогнозов развития национальной экономики.	5		5	10
7	Ценовые пропорции в экономике, технологическое развитие и экономический рост. Потенциальный выпуск, безработица и целевой уровень инфляции.	5		5	15
Итого часов		30		30	75
Подготовка к экзамену		0 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

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

Семестр: 6 (Весенний)

1. Агрегированные модели экономического роста: модель Кейнса. Место макроструктурного прогноза в системе прогнозов развития национальной экономики.

Анализ агрегированной макроэкономической модели на основе компонентов использования ВВП. Основные выводы Кейнса о взаимосвязи инфляции, безработицы, инвестиций, государственных расходов и экономического роста.

Система экономического прогнозирования в России. Задачи прогноза макроэкономической динамики. Особенности сценарных построений на макроструктурном уровне. Темпы экономического роста и режим экономического развития.

2. Макроэкономические, межотраслевые и внутриотраслевые факторы формирования структуры экономики. Типы взаимодействия отраслей в процессе экономического развития.

Внутриотраслевые и общеэкономические факторы эволюции производственно-технологической структуры отрасли. Понятие общеэкономической «нагрузки» отрасли (иллюстрация на примерах из истории развития отраслей экономики СССР и российской экономики).

Взаимодействия в форме замещения продукции одной отрасли продукцией другой отрасли. Взаимодействие в форме конкуренции за ограниченный ресурс развития. Взаимодействие в форме дополнения. Взаимодействие текущих и капитальных затрат, осуществляемых в разных отраслях экономики.

Анализ проблем развития, возникающих на стыке двух и более взаимосвязанных отраслей (примеры межотраслевых конфликтов, которые становятся источниками ограничений в развитии отраслей, примеры взаимодействия отраслей, которое приводит к расширению возможностей развития).

3. Место и роль экономики в структуре общества. Система экономических показателей. Система национальных счетов и межотраслевой баланс как инструменты согласования макроэкономических и отраслевых показателей.

Валовый выпуск, материальные затраты, добавленная стоимость. Элементы добавленной стоимости: заработная плата, прибыль, налоги и субсидии. Валовый внутренний продукт: характеристики производства и использования. Потребление домашних хозяйств, государственное потребление, накопление основного капитала, прирост запасов, экспорт и импорт. Особенности динамики роста российской экономики в долгосрочной ретроспективе. Счет производства, счет образования доходов, счет использования ВВП. Межотраслевой баланс. Роль межотраслевого баланса в согласовании разнородных статистических данных. Содержание первого, второго и третьего квадрантов межотраслевого баланса. Особенности трех способов расчета ВВП: методом производства, методом образования доходов, методом использования. Иллюстрации на основе межотраслевого баланса.

4. Теория многоуровневой экономики Ю.В.Яременко. Межотраслевой баланс производства и использования продукции как инструмент анализа и прогнозирования отраслевой структуры экономики.

Классификация ресурсов экономического роста: качественные и массовые ресурсы. Различные режимы экономического развития и соответствующие им варианты взаимодействия качественных и массовых ресурсов. Причины кризиса советской экономики и особенности современного развития экономики России с точки зрения теории многоуровневой экономики Ю.В. Яременко. Место теории многоуровневой экономики в современной экономической науке.

Анализ особенностей структуры затрат на производство и структуры распределения продукции основных отраслей российской экономики. Материальное содержание важнейших межотраслевых потоков. Особенности отраслевой структуры функциональных элементов конечного спроса (потребление домашних хозяйств, государственное потребление, накопление основного капитала, прирост запасов, экспорт, импорт), материальное содержание основных потоков. Статическая модель межотраслевого баланса, матрица коэффициентов прямых затрат, матрица полных затрат. Логика расчетов.

5. Условия и факторы экономического роста. Конечный спрос. Факторы производства. Взаимодействие основных макропеременных в процессе формирования объема и структуры конечного спроса в экономике.

Основные группы факторов, определяющие возникновение, направленность и интенсивность экономической динамики, взаимодействие цен и доходов в механизме экономического роста, роль основных факторов производства и институциональной среды в предопределении особенностей экономического развития.

Логика трансформации доходов основных субъектов рынка (населения, бизнеса, государства) в функциональные элементы конечного спроса. Баланс денежных доходов и расходов населения - потребление домашних хозяйств. Налоговые доходы бюджета и государственное потребление. Прибыль и амортизация - накопление основного капитала. Матрица социальных счетов. Политика перераспределения доходов и динамика экономического развития. Вклады основных элементов конечного спроса в динамику развития российской экономики в ретроспективе.

6. Факторы, определяющие возможности и ограничения развития отдельных отраслей и сдвигов в отраслевой структуре российской экономики в перспективе. Место структурного прогноза в системе прогнозов развития национальной экономики.

Проблемы структурно-технологической модернизации российской экономики. Анализ сценариев развития ряда отраслей российской экономики, содержательных альтернатив, определяющих их факторов.

Задачи, решаемые прогнозом структуры экономики. Требования к отдельным отраслям и структуре экономики, предъявляемые конечным спросом на продукцию и услуги. Оценка роли отдельных отраслей, их обеспеченности производственными ресурсами в формировании итогов экономического развития. Выявление проблем развития, возникающих на стыке отраслей. Анализ народнохозяйственных предпосылок развития отдельных отраслей.

7. Ценовые пропорции в экономике, технологическое развитие и экономический рост. Потенциальный выпуск, безработица и целевой уровень инфляции.

Роль цен и ценовых соотношений в технологическом развитии экономики, влияние ценовых пропорций на экономическую динамику. Ценовая модель межотраслевого баланса. Логика расчетов. Механизм инфляции издержек. Возможности адаптации отраслей к изменяющимся ценовым пропорциям, структурно-технологические ограничения изменения ценовых пропорций. Логика формирования последствий неблагоприятного изменения ценовых пропорций.

Закон Оукена, связывающий прирост выпуска с уровнем безработицы, кривая Филипса, связывающая темпы инфляции и уровень безработицы. Определение целевых ориентиров уровня инфляции который соответствует естественному уровню занятости. Оценка потенциального выпуска на основе ресурсных ограничений по капиталу и труду.

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

Необходимое оборудование для лекций: компьютер и мультимедийное оборудование (проектор, маркерная доска, связь с Интернетом)

Обеспечение самостоятельной работы (электронные ресурсы)

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/

http://www.gks.ru/free_doc/new_site/rosstat/stbook11/book.html

<http://knoema.ru>

<http://www.wiod.org>

<http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/index>

<http://expert.ru/dossier/podrubrika/economics/>

<http://www.forecast.ru>

<http://ecfor.ru/fp/index.php?pid=archive>,

<http://www.macroforecast.ru>

6.Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Прикладное прогнозирование национальной экономики: учебное пособие / под. Ред. В.В.Ивантера, И.А.Буданова, А.Г.Коровкина, В.С.Сутягина. – М.: Экономистъ, 2007.

<http://www.ecfor.ru/index.php?pid=books/uch>

2. Яременко Ю.В. Теория и методология исследования многоуровневой экономики. – М.: Нау-ка, 1997

3. Национальные счета (методические указания) – Росстат

http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_15/Main.htm

Дополнительная литература

1. Система национальных счетов 2008

<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>

2. Дж. М. Кейнс. "Общая теория занятости, процента и денег" - М.: Эксмо, 2007.

3. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: ЭКСМО, 2007.

4. Узиков М.Н. Трансформация Российской экономики и возможности экономического роста. Москва, Издательство ИСЭПН 2000

5. Leontief W. Domestic Production and Foreign Trade; The American Capital Position Re-Examined. <http://www.jstor.org/discover/10.2307/3149288?sid=21105482595621&uid=3738936&uid=70&uid=129&uid=2&uid=4>

6. Дуглас Норт. Функционирование экономики во времени. Нобелевская лекция (9 декабря 1993 г.) <http://www.strana-oz.ru/2004/6/funkcionirovanie-ekonomiki-vo-vremeni>

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

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/

http://www.gks.ru/free_doc/new_site/rosstat/stbook11/book.html

<http://knoema.ru>
<http://www.wiod.org>
<http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/index>
<http://expert.ru/dossier/podrubrika/economics/>
<http://www.forecast.ru>
<http://ecfor.ru/fp/index.php?pid=archive>,
<http://www.macroforecast.ru>

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

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/
http://www.gks.ru/free_doc/new_site/rosstat/stbook11/book.html
<http://knoema.ru>
<http://www.wiod.org>
<http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/index>
<http://expert.ru/dossier/podrubrika/economics/>
<http://www.forecast.ru>
<http://ecfor.ru/fp/index.php?pid=archive>,
<http://www.macroforecast.ru>

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

Студент, изучающий дисциплину, должен с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины студент должен знать основные определения, понятия, аксиомы.

Успешное освоение курса требует напряжённой самостоятельной работы студента. В программе курса приведено минимально необходимое время для работы студента над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств;
- выполнение лабораторных работ, для осознание связей между теорией и практическими навыками;
- подготовку к дифференцированному зачету.

Руководство и контроль за самостоятельной работой студента осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов, следует обращаться за консультациями к лектору.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки:	Математическое моделирование и компьютерные технологии Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики кафедра анализа и прогнозирования национальной экономики
курс:	3
квалификация:	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 6 (весенний) - Дифференцированный зачет

Разработчик: М.Ю. Ксенофонов, д-р экон. наук

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи
	УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и недостатки
	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи
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.

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Прогнозирование экономического роста и структуры экономики» обучающийся должен:

знать:

- понятия и определения, используемые при описании динамики экономического роста и сдвигов в структуре экономики;
- основные термины и понятия Системы национальных счетов;
- тенденции динамики развития российской экономики и особенности ее отраслевой структуры;
- основные используемые в настоящее время методы и модели анализа и прогнозирования макроэкономической динамики и отраслевой структуры экономики, их достоинства и недостатки;
- современные проблемы моделирования и прогнозирования экономического роста и структуры экономики;
- логику взаимодействия факторов экономического роста и формирования отраслевой структуры экономики.

уметь:

- строить прогнозные сценарии развития отдельных отраслей, а также сценарии взаимодействия факторов макроэкономической динамики;
- пользоваться полученными знаниями для решения прикладных задач в области моделирования и прогнозирования экономического роста и структуры экономики;
- формировать допущения и абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании;
- использовать результаты прогнозно-аналитических расчетов по моделям для обоснования эффективных вариантов экономической политики.

владеть:

- навыками и культурой постановки и решения задач в области моделирования и прогнозирования экономического роста и структуры экономики.

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

С целью контроля освоения обучающимися учебного материала проводится устный опрос в начале занятия по теме прошлой лекции или в конце занятия по пройденной теме.

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

Перечень контрольных вопросов для сдачи дифференцированного зачета:

1. Валовой внутренний продукт (ВВП) – определение, методы расчета ВВП. Оценка валовой добавленной стоимости (ВДС) в сопоставимых ценах. Показатели динамики и уровня экономического развития.
2. Система национальных счетов – счета СНС, основополагающие принципы, назначение, охват экономики.
3. Расчет ВВП, валового национального дохода, валового располагаемого дохода и чистого кредитования остального мира.
4. Построить простейшую модель экономики на основе компонентов счета использования ВВП.
5. Производственная функция: факторы роста, основные свойства. Разновидности производственных функций.
6. Построить прогноз на основе модели Солоу и найти оптимальную норму накопления, которая обеспечивает средний максимальный темп роста потребления на прогнозном периоде.
7. Роль институтов в развитии экономики, факторы изменения институтов, альтернативы институциональных изменений в России.
8. Теория занятости Кейнса – формулировка теории, расхождение с классической экономической теорией при определении уровня безработицы, факторы определяющие стремление инвестировать.
9. Построить макроэкономическую модель на основе связи приростной фондоотдачи и нормы накопления.
10. Спрос как фактор экономического роста – подходы к моделированию инвестиций, государственного потребления, расходов домашних хозяйств.
11. Расчет бюджетного мультипликатора для ВВП при разных вариантах бюджетной политики.
12. Потенциальный выпуск, Закон Оукена, кривая Филипса, связь соотношения наблюдаемого и потенциального экономического роста и инфляционных ориентиров. Правило Тейлора.
13. Место и задачи прогноза макроэкономической динамики в системе экономического прогнозирования. Темпы экономического роста и режим экономического развития.
14. Теория многоуровневой экономики Ю.В.Яременко. Различные режимы экономического развития и соответствующие им варианты взаимодействия качественных и массовых ресурсов.
15. Межотраслевой баланс. Особенности структуры затрат на производство и структуры распределения продукции основных отраслей российской экономики. Материальное содержание важнейших межотраслевых потоков.
16. Межотраслевой баланс. Особенности отраслевой структуры функциональных элементов основного капитала, прирост запасов, экспорт, импорт), материальное содержание основных потоков.
17. Статическая модель межотраслевого баланса: основные тождества, коэффициенты прямых затрат, коэффициенты полных затрат, логика расчетов.
18. Построение прогнозов выпуска по видам деятельности на один год вперед на основе МОБ российской экономики 2010 г. способом обращения матриц и итеративным способом.
19. Расчет вклада отдельных видов деятельности и компонентов использования в прирост ВВП на основе статической модели МОБ.
20. Инфляция издержек. Влияние изменения ценовых пропорций на динамику развития отдельных отраслей.
21. Ценовая модель МОБ: основные тождества, логика расчетов.
22. Оценка влияния роста цен в сырьевом секторе и тарифов естественных монополий на общие темпы инфляции и рост цен в отдельных отраслях на основе ценовой модели МОБ.
23. Парадокс Леонтьева – порядок расчета потребности в инвестициях и трудовых ресурсах для выпуска дополнительного объема экспорта и замещения некоторого объема импорта, выводы, интерпретация результатов.
24. Внутриотраслевые и общеэкономические факторы эволюции производственно-технологической структуры отрасли. Понятие общеэкономической «нагрузки» отрасли.
25. Важнейшие виды взаимодействия отраслей и их роль в формировании отраслевой структуры экономики.

26. Важнейшие сюжеты сценариев развития нефтяной промышленности.
27. Важнейшие сюжеты сценариев развития газовой промышленности.
28. Важнейшие сюжеты сценариев развития сельского хозяйства.
29. Важнейшие сюжеты сценариев развития машиностроения.
30. Место и задачи прогноза структуры экономики в системе экономического прогнозирования.

Примерный перечень билетов:

Билет №1

1. Построить простейшую модель экономики на основе компонентов счета использования ВВП.
2. Инфляция издержек. Влияние изменения ценовых пропорций на динамику развития отдельных отраслей.

Билет №2

1. Производственная функция: факторы роста, основные свойства. Разновидности производственных функций.
2. Роль институтов в развитии экономики, факторы изменения институтов, альтернативы институциональных изменений в России.

Критерии оценивания

Оценка отлично 10 баллов - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины, проявляющему интерес к данной предметной области, продемонстрировавшему умение уверенно и творчески применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка отлично 9 баллов - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка отлично 8 баллов - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, правильное обоснование принятых решений, с некоторыми недочетами.

Оценка хорошо 7 баллов - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но недостаточно грамотно обосновывает полученные результаты.

Оценка хорошо 6 баллов - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

Оценка хорошо 5 баллов - выставляется студенту, если он в основном знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач достаточно большое количество неточностей.

Оценка удовлетворительно 4 балла - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он освоил основные разделы учебной программы, необходимые для дальнейшего обучения, и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка удовлетворительно 3 балла - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, допускающему ошибки в формулировках базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, слабо владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и с трудом применяет полученные знания даже в стандартной ситуации.

Оценка неудовлетворительно 2 балла - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных принципов и не умеет использовать полученные знания при решении типовых задач.

Оценка неудовлетворительно 1 балл - выставляется студенту, который не знает основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубейшие ошибки в формулировках базовых понятий дисциплины и вообще не имеет навыков решения типовых практических задач.

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

Во время проведения дифференцированного зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также справочной литературой, вычислительной техникой, конспектами лекций.

Дифференцированный зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи заданий, или путем организации специального опроса, проводимого в устной форме.