

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт физики



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Экономика

Направление подготовки: 28.03.01 - Нанотехнологии и микросистемная техника

Профиль подготовки: Синтез и диагностика наноматериалов, компоненты микро- и наноэлектронной техники

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Вахитова Т.М. (кафедра экономической теории и эконометрики, Институт управления, экономики и финансов), Tina.Vahitova@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

базовые экономические понятия, категории, закономерности и проблемы функционирования экономики; основные категории и законы экономической теории; основные направления современной экономической политики государства; качественные методы качественного решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время

Должен уметь:

рассчитывать основные экономические показатели ; строить простейшие экономические модели; обобщать и анализировать экономическую информацию;представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности

Владеть:

Должен владеть:

навыками самостоятельной творческой работы, уметь экономически грамотно формулировать и аргументировать свою позицию; способами быстрого решения задачи с применением знаний в области образования за короткий отрезок времени

Должен демонстрировать способность и готовность:

Демонстрировать способность и готовность построения экономических моделей и использования их в аналитической деятельности.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.08.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 28.03.01 "Нанотехнологии и микросистемная техника (Синтез и диагностика наноматериалов, компоненты микро- и нанoeлектронной техники)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 55 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 17 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 семестре.

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

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. Базовые принципы и категории экономической теории	5	2	0	4	0	0	0	2
2.	Тема 2. Тема 2. Основные принципы и методы микроэкономического анализа	5	2	0	4	0	0	0	2
3.	Тема 3. Тема 3. Основы теории спроса и предложения	5	2	0	4	0	0	0	2
4.	Тема 4. Тема 4. Теория производства в микроэкономике	5	2	0	4	0	0	0	2
5.	Тема 5. Тема 5. Макроэкономика и ее главные проблемы	5	2	0	4	0	0	0	2
6.	Тема 6. Тема 6. Макроэкономическая нестабильность	5	2	0	4	0	0	0	2
7.	Тема 7. Тема 7. Экономические функции государства в рыночной экономике	5	2	0	4	0	0	0	2
8.	Тема 8. Тема 8. Банковская система и денежно-кредитная политика	5	2	0	4	0	0	0	3
9.	Тема 9. Тема 9. Мировая экономика и современные тенденции ее развития	5	0	0	2	0	0	0	4
	Итого		16	0	34	0	0	0	21

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Тема 1. Базовые принципы и категории экономической теории

Сущность экономики. Типы экономических систем. Функции экономической науки и ее методы. Этапы развития экономической науки. Потребности и ресурсы. Блага и их виды. Принцип альтернативности Экономические ресурсы и факторы производства. Закон убывающей отдачи факторов производства. Кривая производственных возможностей.

###### Тема 2. Тема 2. Основные принципы и методы микроэкономического анализа

Основные принципы и методы микроэкономического анализа. Продавцы и покупатели как основные субъекты рыночных отношений.

Кардиналистская и ординалистская теория полезности. Общая и предельная полезность. Кривые безразличия. Бюджетное ограничение. Рациональный выбор потребителей. Эффект дохода и эффект замещения. Нормальные (лучшие) и худшие товары.

###### Тема 3. Тема 3. Основы теории спроса и предложения

Общая характеристика рынков. Основы теории спроса и предложения. Индивидуальный и рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса, ее виды, методы оценки и учета при определении ценовой политики предприятия. Неценовые факторы спроса. Предложение и факторы его формирования. Влияние фактора времени на эластичность предложения. Рыночное равновесие, его виды и допущения. Влияние изменения спроса и предложения на рыночное равновесие. Выигрыш (излишек) производителя и потребителя. Теория потребительского поведения.

###### Тема 4. Тема 4. Теория производства в микроэкономике

Фирма как рыночный агент. Классическая и институциональная теория фирмы. Типы фирм и их организационной структуры. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Акционерные общества, их виды и структура. Акции и корпоративные облигации. Имущество предприятия и его источники. Основные и оборотные средства. Физический и моральный износ основных средств. Амортизация. Бухгалтерский баланс. Выручка, издержки, прибыль. Рентабельность продаж, производства и капитала. Отчет о прибыли. Отчет о движении денежных средств. Основные показатели финансового состояния предприятия

###### Тема 5. Тема 5. Макроэкономика и ее главные проблемы

Понятие макроэкономического анализа. Макроэкономические показатели. ВВП, ВНД, ЧВП, национальный доход. Способы измерения объемов национального производства, его отраслевой и территориальной структуры. Номинальный и реальный ВВП. Индексы цен. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие: кейнсианская и неоклассическая интерпретации. Потребление, сбережения и инвестиции. Кейнсианская концепция мультипликатора ВВП.

#### **Тема 6. Тема 6. Макроэкономическая нестабильность**

Экономические циклы и их виды. Трансформационный кризис 90-х годов в России, кризис 1998г., 2008г. Инфляция. Безработица, ее виды и измерение. Кривая Филлипа. Естественный уровень безработицы. Закон Оукена. Экономические циклы и их виды. Трансформационный кризис 90-х годов в России, кризис 1998г. Инфляция. Безработица, ее виды и измерение. Кривая Филлипа. Естественный уровень безработицы. Закон Оукена.

#### **Тема 7. Тема 7. Экономические функции государства в рыночной экономике**

Бюджетно-налоговая политика, ее цели и инструменты. Сущность и структура финансовой системы. Дефицит и профицит бюджета. Государственный долг.

Налоговая система. Прямые и косвенные налоги. Тяжесть налогового бремени. Кривая Лаффера. Налоговая декларация и налоговые вычеты, порядок оформления и получения. Выбор моделей макроэкономической политики. Система Электронного правительства. Социальная политика, формирование доходов в обществе, коэффициент Джини.

#### **Тема 8. Тема 8. Банковская система и денежно-кредитная политика**

Кредитно-денежная политика. Страхование вкладов. Механизм кредитной эмиссии. Ипотека. Социальная и классическая ипотека. Финансовые пирамиды. Финансовые мошенничества. Коллекторские агентства.

Денежный рынок. Рынок ценных бумаг. Виды ценных бумаг. Роль государства в регулировании фондового рынка.

#### **Тема 9. Тема 9. Мировая экономика и современные тенденции ее развития**

Понятие мирового хозяйства, глобализация/деглобализация мировой экономики. Мировой рынок товаров, капитала, рабочей силы и информации, современные особенности функционирования. Национальная экономика в системе мирового хозяйства. Торговый и платежный баланс. Внешнеэкономическая политика государства (тарифные и нетарифные методы регулирования) и теории международной торговли.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

ЦОР Экономика - <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=2444>

Экономика - <https://openedu.ru/course/hse/ECONOM/>

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

1. Информационное пространство по общественным наукам - <http://www.socionet.ru>
2. Госкомстат РФ - <http://www.gks.ru>
3. Экономический портал, предоставляющий информацию по экономическим дисциплинам: - <http://economicus.ru>
4. Экспертный канал Открытая экономика - <http://www.opes.ru>
5. Российское информационное агентство РосБизнесКонсалтинг - <http://www.rbc.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Каждая тема содержит лекционный материал, список литературы для самостоятельного изучения, вопросы и задания для подготовки к семинарским и/или практическим занятиям, а также материалы для самостоятельной работы. Необходимо заранее обеспечить себя этими материалами и литературой или доступом к ним. Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить до посещения соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержатся в лекционном материале.
практические занятия	Семинар по дисциплине является аудиторным занятием, в процессе которого преимущественно осуществляется контроль знаний, полученных обучающимся самостоятельно. В связи с этим такое занятие начинается либо с устного опроса либо с контрольной работы, которая может проводиться по: Лекционному материалу темы; Литературным источникам, указанным по данной теме; Заданиям для самостоятельной работы. В связи с этим подготовка к семинарскому занятию заключается в том, что бы до семинарского занятия: Изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники. Выполнить задания для самостоятельной работы.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа обучающихся по данной дисциплине 'Экономика' предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретического лекционного материала, основной и дополнительной литературы при подготовке к семинарским и практическим занятиям, научным дискуссиям, подготовка эссе по предлагаемой тематике, разработка и защита презентаций по отдельным темам дисциплины;</li> <li>- самостоятельное изучение отдельных вопросов, не рассматриваемых на лекциях, по перечню, предусмотренному в методической разработке по данной дисциплине;</li> <li>- изучение публикаций в современных российских и зарубежных экономических журналах, посвященных практическим проблемам экономики;</li> </ul> <p>Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских и практических занятиях посредством опроса, оценки участия в дискуссии, подготовленных презентаций, индивидуальных практических заданий и их защиты.</p>
зачет	<p>Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. В процессе подготовки выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед зачетом</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 28.03.01 "Нанотехнологии и микросистемная техника" и профилю подготовки "Синтез и диагностика наноматериалов, компоненты микро- и нанoeлектронной техники".



### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 28.03.01 - Нанотехнологии и микросистемная техника

Профиль подготовки: Синтез и диагностика наноматериалов, компоненты микро- и нанoeлектронной техники

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### Основная литература:

1. Балашов, А.И. Экономика: учебник / А.И. Балашов, С.А. Тертышный. - Магистр: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 432 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102367-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009729> (дата обращения: 26.03.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Федотов, В. А. Экономика : учебник / В.А. Федотов, О.В. Комарова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 196 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/20782. - ISBN 978-5-16-019152-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091897> (дата обращения: 26.03.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Сажина, М. А. Экономическая теория : учебник / М. А. Сажина, Г. Г. Чибриков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 608 с. - (Классический университетский учебник). - ISBN 978-5-8199-0459-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048314> (дата обращения: 26.03.2024). - Режим доступа: по подписке.
4. Басовский, Л. Е. Экономика : учебное пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. - 80 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-00649-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1918581> (дата обращения: 26.03.2024). - Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. Экономическая теория (политэкономия) : учебник / под общ. ред. д-ра экон. наук, проф., засл. деят. науки РФ Г.П. Журавлевой. - 5-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 864 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004084-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891785> (дата обращения: 26.03.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Гукасян, Г. М. Экономическая теория: ключевые вопросы : учебное пособие / Г.М. Гукасян. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-017095-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1987575> (дата обращения: 26.03.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Нуреев, Р. М. Курс микроэкономики : учебник / Р.М. Нуреев. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Норма : ИНФРА-М, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-91768-450-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912893> (дата обращения: 26.03.2024). - Режим доступа: по подписке.
4. Нуреев, Р. М. Макроэкономика : практикум / под ред. Р. М. Нуреева. - Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-91768-574-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1042414> (дата обращения: 26.03.2024). - Режим доступа: по подписке.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 28.03.01 - Нанотехнологии и микросистемная техника

Профиль подготовки: Синтез и диагностика наноматериалов, компоненты микро- и нанoeлектронной техники

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.