

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

\_\_\_\_\_ Д.А. Таюрский

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Педагогика

Направление подготовки: 28.03.01 - Нанотехнологии и микросистемная техника

Профиль подготовки: Нанотехнологии и микросистемная техника

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

## 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) профессор, д.н. (профессор) Добротворская С.Г. (кафедра педагогики, Институт психологии и образования), sveta\_dobro@mail.ru

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

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

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- о предмете психологической и педагогической наук, их категориальном аппарате, основных направлениях психолого-педагогических исследований, методах их осуществления;
- о понятийном аппарате, описывающем проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития;
- об основных функциях психики,
- об основных вопросах социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп;
- о сущности процессов воспитания и обучения, закономерностях, принципах и методах их осуществления;
- о педагогических технологиях и их основных типах;
- о теоретических и организационных основаниях управления образовательными системами.

Должен уметь:

- применять правила эффективного общения в профессиональной деятельности;
- применять адекватные педагогической ситуации методы, формы и средства обучения и воспитания.

Должен владеть:

- способами регулирования взаимоотношений между людьми;
- навыками обеспечивать положительный психологический климат в коллективе, творческое содружество, товарищеское взаимодействие;
- способами прогнозирования и проектирования педагогических ситуаций;
- методами моделирования и конструирования профессиональной деятельности;
- методами накопления профессионального опыта.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- осуществлять учебно-познавательную деятельность;
- ставить и решать педагогические задачи в общественной сфере;

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 28.03.01 "Нанотехнологии и микросистемная техника (Нанотехнологии и микросистемная техника)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 4 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 - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Психология	4	6	6	0	12
2.	Тема 2. Педагогика	4	6	6	0	12
3.	Тема 3. Педагогическая психология	4	6	6	0	12
	Итого		18	18	0	36

## 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

### Тема 1. Психология

Вопросы для обсуждения:

Тема 1. Психология: предмет, объект и методы.

Предмет психологии, объект и методы. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного.

Тема 2. Развитие психики в онтогенезе и филогенезе.

Развитие психики в онтогенезе и филогенезе. Психика поведение и деятельность. Рефлекторный характер психики. Этапы развития психики. Сознание. Возрастные периоды развития психики ребенка. Сенситивные периоды развития. Роль наследственности, среды и воспитания в развитии психики ребенка.

Тема 3. Познавательные процессы: ощущение и восприятие.

Сущность ощущения. Определение ощущения. Характеристики ощущений. Физиологические основы ощущений. Свойства ощущений. Виды ощущений. Сущность восприятия. Определение восприятия. Физиологические основы восприятия. Виды восприятия. Особенности восприятия.

Тема 4. Познавательные процессы: память.

Определение памяти. Физиологические основы памяти. Процессы памяти. Виды памяти. Характеристики памяти.

Тема 5. Воображение. Мышление. Внимание.

Сущность воображения. Физиологические основы воображения. Виды воображения. Особенности воображения. Определение мышления. Особенности мышления. Мыслительные операции. Формы мышления. Виды мышления. Способы мышления. Определение внимания. Физиологические основы внимания. Виды внимания.

Тема 6. Личность и ее проявления.

Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Факторы психического развития личности. Движущие силы психического развития личности. Предпосылки психического развития личности. Психологическая структура личности. Направленность личности. Потребности личности. Мотивы личности. Интересы личности.

Тема 7. Эмоциональный мир личности.

Эмоции и чувства. Особенности эмоций и чувств. Физиологические основы эмоций и чувств. Классификация эмоций и чувств. Настроения и аффекты. Психические состояния.

Тема 8. Характер и темперамент личности.

Определение и сущность темперамента. Особенности темперамента. Виды темперамента. Определение и сущность характера. Структура характера. Типы характера.

Тема 9. Психология малых групп.

Базовые компоненты психологии общества. Классификация социальных групп. Психологические явления в группах. Малые группы. Классификация малых групп. Психологическая структура малых групп. Содержание психологии малой группы. Сущность взаимоотношений в малой группе.

### Тема 2. Педагогика

Вопросы для обсуждения:

Тема 10. Педагогика: объект, предмет и задачи. Функции и методы педагогики.

Предмет, объект и задачи педагогики. Ее функции и методы. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача.

Тема 11. Образование как общечеловеческая ценность.

Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования.

Тема 12. Педагогический процесс. Общие формы организации учебной деятельности.

Образовательная, воспитательная и развивающая функция обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, ситуационные занятия, деловые игры, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация.

Тема 13. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом.

Закономерности и принципы обучения. Методы обучения. Формы обучения. Средства обучения. Виды устного изложения учебного материала. Метод обсуждения изучаемого материала. Особенности демонстрации как метода обучения. Специфика метода упражнения в обучении.

### **Тема 3. Педагогическая психология**

Тема 14. Психолого-педагогическая диагностика: методологические основы, типы данных.

Актуальные проблемы психолого-педагогической диагностики. Задачи школьной психодиагностики. Типы данных, используемых в психолого-педагогической диагностике. Методы психолого-педагогического исследования. Психолого-педагогический эксперимент

## **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 образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/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

## **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)

Мандель, Б. Р. Игрология. Феномен интеллектуальной игры в образовательном процессе [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Б. Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. - 226 с. - ISBN 978-5-9558-0299-2 (Вузовский учебник), 978-5-16-006523-6 (ИНФРА-М) - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=403675>

Поливарова, З. В. Дифференциальная диагностика речевых дисфункций у детей дошкольного возраста [Электронный ресурс]: учеб. пособие / З. В. Поливарова. - 2-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2013. - 140 с. - ISBN 978-5-9765-1650-2. - <http://www.twirpx.com/file/1783813/>

Психология и педагогика: Учебник / А.И. Кравченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006870-1, 500 экз. - <http://rudocs.exdat.com/docs/index-266461.html>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Важным условием освоения теоретических знаний является ведение конспектов лекций, овладение научной терминологией.</p> <p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>Материалы лекционных курсов следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях, справочниках.</p>
практические занятия	<p>В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.</p> <p>Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы.</p>



Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию курса.</p> <p>Рекомендуются следующие виды самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</li> <li>работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</li> <li>поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по курсу ,</li> <li>написание реферата по выбранной теме;</li> <li>подготовка к практическим занятиям;</li> <li>подготовка реферата;</li> <li>выполнение творческой работы;</li> <li>выполнение творческой работы;</li> <li>подготовка к контрольной работе;</li> <li>подготовка к тестированию;</li> <li>подготовка к зачету.</li> </ul> <p>Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ.</p> <p>Для овладения компетенциями рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>составление плана текста;</li> <li>графическое изображение структуры текста;</li> <li>конспектирование текста;</li> <li>работа со словарями и справочниками;</li> <li>работа с нормативными документами;</li> <li>использование компьютерной техники, Интернет.</li> </ul>
зачет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учётом учебников, лекционных и практических занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.</li> <li>2. Зачет по курсу проводится по билетам.</li> <li>3. На зачет по курсу студент обязан предоставить: <ul style="list-style-type: none"> <li>– полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);</li> <li>– полный конспект практических занятий;</li> <li>– реферат по указанной преподавателем тематике (в случае пропусков (по неуважительной или уважительной причине) в качестве отработки пропущенного материала) ;</li> <li>– творческую работу по курсу (по желанию студента).</li> </ul> </li> <li>4. На зачете по билетам студент даёт ответы на вопросы билета после предварительной подготовки.</li> </ol> <p>Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.</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 "Нанотехнологии и микросистемная техника".



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

Направление подготовки: 28.03.01 - Нанотехнологии и микросистемная техника

Профиль подготовки: Нанотехнологии и микросистемная техника

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

#### Основная литература:

1. Общая и профессиональная педагогика: Учебник / Г.Н. Жуков, П.Г. Матросов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-342-8, 1000 экз.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=403199>
2. Крысько, В.Г. Психология и педагогика в схемах и комментариях [Электронный ресурс] Учеб. пособие / В.Г. Крысько. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. - 218 с  
<http://znanium.com/bookread.php?book=488267>
3. Гуревич П.С. Психология и педагогика / Гуревич П.С. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 320 с. - (<http://znanium.com/bookread2.php?book=882328>)

#### Дополнительная литература:

1. Капранова В. А. История педагогики в лицах: Учебное пособие / В.А. Капранова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 176 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=405045>
2. Неретина, Т. Г. Специальная педагогика и коррекционная психология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс / Т. Г. Неретина. - 3-е изд., стереотип. - М. : Флинта : НОУ ВПО 'МПСи', 2014. - 376 с. - ISBN 978-5-9765-0127-0 (Флинта), ISBN 978-5-9770-0244-8 (НОУ ВПО 'МПСи').  
<http://znanium.com/bookread.php?book=406371>
3. Проблемы образования в современной зарубежной психологии: Учебное пособие / Л.В. Губанова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 58 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (обложка) ISBN 978-5-16-006364-5, 300 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=374544>

**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: Нанотехнологии и микросистемная техника

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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.