

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

\_\_\_\_\_ Д.А. Таюрский

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Перспективы развития информационных технологий

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Технологии виртуальной и дополненной реальности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## **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. (доцент) Нуруллин Р.А. (кафедра общей философии, Отделение философии и религиоведения), RANurullin@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                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6             | Владение навыками программной реализации мультимедийных систем виртуальной, дополненной и смешанной реальности с применением различного оборудования, с учетом биопсихопараметров пользователя |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- общие исторические и философские закономерности и этапы развития науки вообще, науки об информации, информационной техники;
- открытия в области теории информации;
- основные этапы на пути к становлению информационного общества;
- общее состояние философской мысли XX века и философские концепции информационного общества;
- общие представления о виртуалистике и виртуальной реальности;
- методы выявления псевдонаучной деятельности, касающейся прогноза развития научно-технического прогресса.

Должен уметь:

- творчески использовать знания по дисциплине в процессе последующего обучения;
- применять знания для научного подхода в своей профессиональной деятельности;
- излагать устно и письменно воспринятое знание;
- самостоятельно работать с научной литературой.

Должен владеть:

- терминологическим аппаратом философского анализа истории науки и техники;
- анализа теоретических проблем по дисциплине;
- рефлексивным мышлением, позволяющим выходить на метацелостный уровень исследований феноменов науки и техники;
- навыками выступления перед аудиторией, участия в дискуссии;
- базовыми приёмами философского анализа материала.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.03.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.04.04 "Программная инженерия (Технологии виртуальной и дополненной реальности)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 1 курсе в 2 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 34 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 34 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 110 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 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. Введение. Общие черты и особенности философии XX в.                                                                   | 2       | 0                                                        | 2                    | 0                   | 10                     |
| 2.  | Тема 2. Эпохальные познавательные парадигмы                                                                                   | 2       | 0                                                        | 2                    | 0                   | 10                     |
| 3.  | Тема 3. Развитие мысли в постиндустриальную эпоху. Особенности формализованного знания: математики, кибернетики и синергетики | 2       | 0                                                        | 4                    | 0                   | 10                     |
| 4.  | Тема 4. Генезис виртуалистики. Попытки осмысления феномена виртуальной реальности                                             | 2       | 0                                                        | 4                    | 0                   | 10                     |
| 5.  | Тема 5. Идеи виртуалистики в средневековой философии                                                                          | 2       | 0                                                        | 2                    | 0                   | 10                     |
| 6.  | Тема 6. Философское обоснование виртуальной реальности. Основные принципы виртуалистики                                       | 2       | 0                                                        | 4                    | 0                   | 12                     |
| 7.  | Тема 7. Перспективы развития виртуальной реальности                                                                           | 2       | 0                                                        | 4                    | 0                   | 12                     |
| 8.  | Тема 8. Информационное общество                                                                                               | 2       | 0                                                        | 4                    | 0                   | 12                     |
| 9.  | Тема 9. Культура, цивилизация, личность в эпоху информатизации                                                                | 2       | 0                                                        | 4                    | 0                   | 12                     |
| 10. | Тема 10. Основные концепции Информационного общества                                                                          | 2       | 0                                                        | 4                    | 0                   | 12                     |
|     | Итого                                                                                                                         |         | 0                                                        | 34                   | 0                   | 110                    |

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Введение. Общие черты и особенности философии XX в.

1. Введение. Общие черты и особенности философии XX в.

Общая характеристика науки на рубеже XIX-XX вв. Изменения произошедшие в искусстве (модернизм и авангард). Ослабление религиозного влияния на общество и кризис религиозного сознания в 1-ой половине XX в. с ростом влияния науки. Сциентистские течения (рационализм и классический тип философствования) в философии XX в. - прагматизм, аналитическая философия, неопозитивизм, философия науки, франкфуртская шк., структурализм и антисциентистские направления (неклассический тип философствования) - философия жизни, экзистенциализм, герменевтика, персонализм, постмодернизм. Отношение философии с метафизикой. Эстетизация философии и ее сближение с литературой.

###### Тема 2. Эпохальные познавательные парадигмы

2. Эпохальные познавательные парадигмы

Наука и философия. Особенности научного познания. Виды научной рациональности. Генезис и концептуальные инварианты науки: ренессансная наука, три функции науки. Сакрально-мифологическая наука. Созерцательно-умозрительная наука. Религиозно-догматическая наука. Классическая наука. Неклассическая наука. Постнеклассическая наука.

###### Тема 3. Развитие мысли в постиндустриальную эпоху. Особенности формализованного знания: математики, кибернетики и синергетики

3. Развитие мысли в постиндустриальную эпоху

3.1. Особенности математического знания

Особенности математического знания: непосредственный

предмет математики; абстрактный и идеализированный объект; соотношение предметов математики, естествознания и логики. Аксиоматический метод и моделирование. Соотношение между теоретической и прикладной математикой. Внешние и внутренние факторы развития математики:

### 3.2 .Системное мышление, кибернетика, синергетика

Становление системного мышления. Становление кибернетики. История становления теории информации. Проблемы определения информации. Развитие отечественной теории информации. Основные понятия теории информации. Проблема создания единой теории информации. Управление и познание. Становление информатики. Информация и знание. Синергетика. Интернет.

## **Тема 4. Генезис виртуалистики. Попытки осмысления феномена виртуальной реальности**

### 4. Генезис виртуалистики

Виртуальность в физике. Понятие физического вакуума. Существование в интервале неопределенности Гейзенберга. Виртуальность в компьютерной технике. Понятие виртуальной памяти. Виртуальность как интерактивная среда. Виртуальная реальность как феномен культура: киберкультура, киберпространство, киберпанк. Неопределенность понятия виртуалистика.

#### 4.1. Попытки осмысления феномена виртуальной реальности

Идеи виртуальности А.Бергсона. Виртуальная реальность в интерпретации А.Арто. Интерпретация виртуальности Ч.Тарта. Виртуальная реальность как гиперреальность Ж.Бодрийяра. Симулякр. Идея виртуальности в психологии А.Н.Леонтьева.

## **Тема 5. Идеи виртуалистики в средневековой философии**

### 5. Идеи виртуалистики в средневековой философии

Идеи полионтичности в философии Василия Великого: идея многоуровневости бытия, порожденность. Идея виртуальности в философии Фомы Аквинского. Николай Кузанский и понятие "сила". Лингвистическая трактовка виртуальной реальности Дунса Скота. Проблема соотношения души и тела в философии Сигера Брабантского. Проблема субстанциональности бытия. Специфика схоластического понимания субстанционального и виртуального.

## **Тема 6. Философское обоснование виртуальной реальности. Основные принципы виртуалистики**

### 6. Философское обоснование виртуальной реальности

Постановка проблемы виртуальной реальности. Кризис западного мировоззрения. Научный моноонтологизм. Европейский философ всегда вне бытия.

#### 6.1. Основные принципы виртуалистики

Н.А.Носов: виртуалистика как признание полионтичности. Манифест виртуалистики. Основные принципы виртуалистики. Виртуалистика по С.С.Хоружийю.

## **Тема 7. Перспективы развития виртуальной реальности**

### 7. Перспективы развития виртуальной реальности

Современное определение виртуальной реальности. Объекты виртуальной реальности. Виртуальная реальность как явление постнеклассической философии. Философский статус виртуальной реальности. Перспективы развития виртуальной реальности. Перспективные направления применения виртуальной реальности по Ф.Хэммиту. Проблемы виртуальной реальности.

## **Тема 8. Информационное общество**

### 8. Информационное общество

Предпосылки, факторы, характеристики постиндустриального общества. Три этапа на пути ПИО. Фундаментальная характеристика ПИО. Основные факторы развития. Основные изобретения на пути к ПИО. Информационные парадигмы постиндустриального общества. Специфика роли знания и информации в ПИО. Глобализация. Пределы глобализации. Современный капитализм. Три этапа модернизации капитализма. Изменения в сфере управления.

## **Тема 9. Культура, цивилизация, личность в эпоху информатизации**

### 9. Культура, цивилизация, личность в эпоху информатизации

Место государства в ПИО. Культура информационного общества.

Информационное общество как развитие идей постиндустриализма. Сетевое общество и информационализм. Идеи "электронного общества" и "общества знания". Современные тенденции информатизации. Проблема "цифрового неравенства". Правовое регулирование информационного общества. Личность в условиях информатизации. Информация как оружие. Информационные войны. Перспективы развития информационного общества. Последствия информационного общества для человечества. Информационное общество в нашей стране.

## **Тема 10. Основные концепции Информационного общества**

### 10. Основные концепции Информационного общества

О.Тоффлер: Понятие "информационного общества". Д.Белл: Понятие "информационного общества". М.Кастелс: Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Т.Стоуньер: Понятие "информационного общества". А.Турен: Понятие "информационного общества". Г.Кан: Понятие "информационного общества". У.Дайзард: Понятие "информационного общества". К.Ясперс: Исторические этапы развития и формирования информационного общества. Р.Айрис: Исторические этапы развития и формирования информационного общества. Общество - 5.0: Основные черты

## **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)

Климантова, Г. И. Методология и методы социологического исследования [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / Г. И. Климантова, Е. М. Черняк, А. А. Щегорцов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К?", 2014. - <http://znanium.com/bookread.php?book=450818>

Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистров и соискателей / В.П.Старжинский, В.В.Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=391614>

Светлов, В. А. Философия и методология науки. Ч. 1 [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль. - Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2011. - 768 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=441947>

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

| Вид работ              | Методические рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| практические занятия   | Чтение фрагментов философских текстов на практических занятиях проходит по таким принципам.<br>1.Студентам даётся время, чтобы прочитать текст. Необходимое количество времени заранее вычисляется преподавателем с учётом необходимости внимательного чтения.<br>2.Слова, которые могут оказаться незнакомы студентам, комментируются преподавателем.<br>3.Обсуждение начинается с более частных вопросов и далее осуществляется постепенный переход к обобщениям.<br>4.Необходимо обращать внимание на отдельные формулировки в тексте, ключевые для понимания его смысла.<br>5.Следует просить студентов иллюстрировать теоретические положения примерами. |
| самостоятельная работа | При оценивании ответов студентов на семинарах учитывается следующее:<br>1) качество выступления студентов с докладами;<br>2) дополнения ответов других студентов;<br>3) вопросы, заданные студентами друг другу во время дискуссии;<br>4) отдельные информативные реплики, свидетельствующие о знании материала и / или об успешной умственной работе на занятии.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| зачет                  | Зачетные вопросы студентам сообщаются в начале семестра.<br>К обязательным ответам вопросов в билете на зачет студенту задается три дополнительных частных вопроса.<br>По результатам ответов выставляется баллы за зачет и общее количество баллов, отражающее активность и качество работы студента на всех видах занятий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 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 09.04.04 "Программная инженерия" и магистерской программе "Технологии виртуальной и дополненной реальности".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
*Б1.В.ДВ.03.02 Перспективы развития информационных технологий*

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

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Технологии виртуальной и дополненной реальности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

**Основная литература:**

- 1.Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие / И. Н. Тяпин. - Москва : Логос, 2020. - 216 с. - ISBN 978-5-98704-665-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214473> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Поликарпов, В. С. Философские проблемы квантовой теории информации: учебное пособие / Поликарпов В.С., Поликарпова Е.В., Поликарпова В.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 192 с.: ISBN 978-5-9275-2125-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/991929> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа : по подписке.
3. Губарев В.В., Информатика: прошлое, настоящее, будущее / Губарев В.В. - Москва : Техносфера, 2011. - 432 с. - ISBN 978-5-94836-288-5 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948362885.html> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Информационные технологии : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101848-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1018534> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / А.В. Затонский - Москва : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/400563> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа : по подписке.
3. Коголовский М.Р., Перспективные технологии информационных систем / Коголовский М.Р. - Москва : ДМК Пресс, 2003. - 288 с. - ISBN 5-94074-200-9 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742009.html> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.03.02 Перспективы развития информационных  
технологий*

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

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Технологии виртуальной и дополненной реальности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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.