

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д.А. Таюрский

\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Школьный курс "Общая биология"

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и английский язык

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) доцент, к.н. (доцент) Дубровная С.А. (Кафедра биологического образования, Центр биологии и педагогического образования), SADubrovnaya@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-1             | Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Особенности преподавания учебного предмета 'Биология' в основной и средней общеобразовательной школе. Иметь знания в области теории формирования биологических понятий, формах и методах обучения биологии, современных требованиях к учебной и внеучебной работе по биологии. Инновации и требования ФГОС в области предмета.

Должен уметь:

Использовать полученные знания для организация учебно- воспитательного процесса средствами биологии. Осуществлять индивидуализацию обучения, проблемный подход формировать интерес к биологии, ее теоретическому и практическому значению. Осуществлять учебную деятельность на основе инновационных технологий и современных методов обучения

Должен владеть:

Современными формами и методами обучения биологии для реализации требований Федерального Государственного Образовательного Стандарта (ФГОС) второго и третьего поколений в области предметных, метопредметных и личностных результатов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

ориентироваться в инновационных технологиях обучения биологии, разрабатывать уроки основных видов по разделам курса 'Биология', адекватно использовать методы и средства обучения и воспитания учащихся в педагогическом процессе,

демонстрировать способность и готовность использовать полученные знания в педагогической деятельности, творчески подходить к решению образовательных и воспитательных задач

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД.В.05 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и английский язык)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 4 курсе в 8 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 1 зачетных(ые) единиц(ы) на 36 часа(ов).

Контактная работа - 18 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 10 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 18 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 8 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. Система методов и методических приемов обучения биологии. Практические методы обучения биологии, их виды и методические требования, предъявляемые к ним. лабораторные занятия по биологии   | 8       | 2  | 0                    | 2                   | 6                      |
| 2. | Тема 2. Современные наглядные методы обучения биологии. Презентации, обучающие фильмы, динамические модели-аппликации. Сравнительная характеристика данных методов, Использование игровых технологий в изучении раздела химический состав клетки. Организм. Экосистема. Кейс технологии. Типы кейсов. Технология создания кейсов. | 8       | 4  | 0                    | 6                   | 6                      |
| 3. | Тема 3. Методика изучения отдельных тем курса. "Вид. Критерии вида, популяция. микроэволюция". "Основы экологии".   | 8       | 2  | 0                    | 2                   | 6                      |
|    | Итого   |         | 8  | 0                    | 10                  | 18                     |

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### **Тема 1. Система методов и методических приемов обучения биологии. Практические методы обучения биологии, их виды и методические требования, предъявляемые к ним. лабораторные занятия по биологии**

Лабораторно-практические занятия в системе современного школьного образования. Тематика лабораторных занятий. Методические требования к разработке и проведению лабораторных и практических занятий со школьниками. Разработка конспекта - урока лабораторной работы по изучению структуры клетки и химического состава клетки. Разработка демонстрационной экскурсии в зоологическом музее КФУ по теме приспособленность организмов.

##### **Тема 2. Современные наглядные методы обучения биологии. Презентации, обучающие фильмы, динамические модели-аппликации. Сравнительная характеристика данных методов, Использование игровых технологий в изучении раздела химический состав клетки. Организм. Экосистема. Кейс технологии. Типы кейсов. Технология создания кейсов.**

Игровые технологии как важный фактор мотивации учащихся. Целеполагание, планирование, реализация цели, анализ результатов. Использование игровых технологий для расширения и углубления биологических понятий. Требования и методические подходы для осуществления игровых технологий. Использование элементов игровой деятельности в курсе "Общая биология".

Методика организация урока с использованием кейс-технология. Методика создания кейсов.

##### **Тема 3. Методика изучения отдельных тем курса. "Вид. Критерии вида, популяция. микроэволюция". "Основы экологии".**

Использование компьютерных программ для анализа компонентов приспособленности вида. Использование динамических моделей для интерпретации процессов микроэволюции. Разбор современных взглядов на антропогенез. Основы экологии. Анализ экологических моделей устойчивости популяции, видообразования. Анализ заданий ЕГЭ по курсу "Общая биология". Анализ заданий ЕГЭ по экологическим темам.

#### **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 планируемому результату 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)**

Биология в школе, наука и идеология - <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=464739>

Дистанционное обучение - [http://www.orenipk.ru/kp/distant\\_vk/docs/2\\_2\\_1/metod\\_bio.html](http://www.orenipk.ru/kp/distant_vk/docs/2_2_1/metod_bio.html)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>

Сайт для учителей - <http://bio.1september.ru/urok>  
электронный журнал - <http://bio.1september.ru/index.php>

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

| Вид работ              | Методические рекомендации   |
|------------------------|---|
| лекции                 | Лекционные занятия проходят согласно тематическом плану курса. Лекционный материал предполагает широкое участие студентов в обсуждении. Часть лекционного курса могут докладываться студентами при предварительной проверке преподавателя. могут быть использованы для анализа фрагменты видео уроков студентов, тематика научно-исследовательской работы учащихся. |
| лабораторные работы    | Проводятся малыми группами по 3-4 человека. Студенты планирует, разрабатывают и представляют новые лабораторные занятия, интерактивные методы обучения. Студенты выступают и в роли докладчиков, оппонентов, экспертов. Учитывается актуальность применения интерактивных методов, возможность реализации их учащимися.   |
| самостоятельная работа | Проводится при подготовке студентов к творческим заданиям или подготовке презентации. Может выполняться индивидуально или малыми группами. С тематикой презентаций студенты знакомятся на первых занятиях. План презентации представляется и обсуждается с преподавателем. Предполагается последующее распространение презентаций среди студентов группы.           |
| зачет                  | На первом этапе оцениваются знания нормативных документов, методической литературы, рабочих программ и учебной литературы курс. На втором этапе оценивается творческая работа студентов по созданию рабочих программ, методических рекомендаций к проведению отдельных тем курса, разработка лабораторных занятий, знание основных интернет источников              |

### 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.

Компьютерный класс.

### 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 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Биология и английский язык".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
ФТД.В.05 Школьный курс "Общая биология"

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

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и английский язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Основная литература:**

Психология и педагогика: Учебное пособие / Э.В. Островский, Л.И. Чернышова; Под ред. Э.В. Островского - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 381 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0025-7  
<http://znanium.com/catalog/product/398710>

Звонников, В. И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Звонников, М. Б. Чельшкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2012. - 280 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468732>

Педагогика и психология высшей школы : андрогогическая парадигма : учебник для студентов высших учебных заведений / В. Д. Самойлов .? Москва : ЮНИТИ-ДАНА : Закон и право, 2015 .? 207 с. : ил. ; 21 .? (Соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам третьего поколения) .? Библиогр.: с. 177-179 (82 назв.) и в подстроч. примеч. ? ISBN 978-5-238-02416-5 ((в обл.)) , 1000.

Громова Ч. Р. Возрастная и педагогическая психология [Текст: электронный ресурс] : конспект лекций / Ч. Р. Громова ; ФГАОУ ВПО 'Казан. (Приволж.) федер. ун-т', Ин-т психологии и образования, Каф. педагогики и методики начального образования . - Электронные данные (1 файл: 853 Кб) . - (Казань : Казанский федеральный университет, 2014) . - Загл. с экрана . - Для 1-го и 2-го курсов. - URL:  
[http://libweb.kpfu.ru/ebooks/20-IPO/20\\_217\\_kl-000620.pdf](http://libweb.kpfu.ru/ebooks/20-IPO/20_217_kl-000620.pdf).

Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии / Теремов А.В., Петросова Р.А., Перелович Н.В. - М.:МПГУ, 2012. - 160 с.  
<http://znanium.com/catalog/product/526590>

<http://znanium.com/catalog/product/516775> Педагогика: Учебное пособие / Кроль В.М., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 303 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01536-0

<http://znanium.com/catalog/product/780670> Педагогика : учебник / В.Г. Рындак, А.М. Аллагулов, Т.В. Челпаченко [и др.] ; под общ. ред. В.Г. Рындак. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 427 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/25026](http://www.dx.doi.org/10.12737/25026).

**Дополнительная литература:**

1.Лихачев, Б. Т. Педагогика : Курс лекций: Учеб. пособие для студентов вузов и слушателей ин-тов и фак. повышения квалификации и переподготовки науч.-пед. кадров / Б.Т.Лихачев .? 4-е изд., перераб. и доп. ? М. : Юрайт, 1999 .? 522с. ? Библиогр. в конце лекций

Яруллина Л.Р. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие / Л. Р. Яруллина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Казан. гос. архитектур.-строит. ун-т .? Казань : [КГАСУ], 2012 .? 114 с. ; 21 .? Библиогр.: с. 110-111 (25 назв.) .? ISBN 978-5-7829-0343-5 ((в обл.)) , 50..



Халикова, Ф.Д. Профильное обучение в школе как стадия непрерывного образования [Текст: электронный ресурс] : (на примере дисциплин естественнонаучного цикла) : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук : специальность 13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования / Халикова Фидалия Дамировна ; [Федер. гос. науч. учреждение 'Ин-т педагогики и психологии проф. образования' Рос. акад. наук ] .? Электронные данные (1 файл: 11,2 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2017) .? Загл. с экрана. Оригинал копии: Профильное обучение в школе как стадия непрерывного образования : (на примере дисциплин естественнонаучного цикла) : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук : специальность 13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования / Халикова Фидалия Дамировна ; [Федер. гос. науч. учреждение 'Ин-т педагогики и психологии проф. образования' Рос. акад. наук ] .? Казань, 2013 .? 22 с., вкл. обл. : ил. ; 21, 100.  
URL://libweb.kpfu.ru/referat/2013/0-799112.pdf

Современное российское образование : проблемы и перспективы развития / [Э. Б. Гаязова, О. В. Горбачева, Р. И. Зинурова и др. ; науч. ред.: к.социол.н., доц. В. В. Фурсова, к.социол.н., доц. О. В. Горбачева] .? Казань : Казанский университет, 2012 .? 237 с. : ил. ; 21 .? Авт. указаны на с. 237 .? Библиогр. в подстроч. примеч. ? ISBN 978-5-905787-46-1 ((в обл.) ) , 500..

Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии / Теремов А.В., Петросова Р.А., Перелович Н.В. - М.:МПГУ, 2012. - 160 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=52659>

Методика преподавания биологии : учебно-методическое пособие / Казан. гос. ун-т, Биол.-почв. фак. ; [сост. к.б.н. Н. В. Шакурова] .? Казань : Казанский государственный университет, 2008 .? ; 21 .? Загл. 2-ой ч.: Методика обучения биологии

Верзилин, Николай Михайлович.

Общая методика преподавания биологии : [учебник для студентов педагогических институтов по биологическим специальностям] / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская .? Изд. 4-е .? Москва : Просвещение, 1983 .? 381, [2] с. : ил. ; 22 .? Библиогр. в подстроч. примеч.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
ФТД.В.05 Школьный курс "Общая биология"

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

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и английский язык

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.