

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



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

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Современные средства оценки качества обучения

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

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

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) доцент, к.н. (доцент) Садыкова Е.Р. (Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики, отделение педагогического образования), 1Elena.Sadykova@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-2	Готовность осуществлять психолого-педагогическую деятельность при обучении математике и информатике по программам общего и среднего общего образования

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- современные программы по математике (с учетом федерального и регионального компонента);
- владеть основными теоретическими положениями, связанными с понятиями: контроль знаний, функции контроля, отметка, оценка, способы оценивания;
- традиционные и инновационные технологии в обучении;
- понятие о качестве образования;
- историю и современное состояние системы тестирования в России и за рубежом, виды и типы тестов;
- традиционные и современные подходы к оцениванию учебных достижений (рейтинг, мониторинг, накопительная оценка (портфолио));
- нормативные документы, регламентирующие проведение Единого государственного экзамена по математике;
- структуру и содержание контрольно-измерительных материалов для Единого государственного экзамена по математике;
- процедуру проведения тестирования.

Должен уметь:

- определять психологические и педагогические аспекты использования тестов для контроля знаний учащихся;
- применять в педагогической деятельности полученные знания- использование технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;
- применять современные средства оценивания результатов обучения.
- использовать на практике тесты разных видов и анализировать полученные данные в рамках классической и современной теории создания тестов;

Должен владеть:

- навыками постановки целей и задач педагогической деятельности;
- навыками прогнозирования развития и воспитания личности ученика;
- навыками формирования профессиональной самооценки деятельности;
- основами технологии индивидуальной накопительной оценки учебных достижений обучающихся и ее компьютерного сопровождения.

Должен демонстрировать способность и готовность:

При изучении данного курса студент должен демонстрировать способность и готовность:

- определять психологические и педагогические аспекты использования тестов для контроля знаний учащихся;
- владеть основными теоретическими положениями, связанными с понятиями: контроль знаний, функции контроля, отметка, оценка, способы оценивания;
- применять в педагогической деятельности полученные знания.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика, информатика и информационные технологии)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 5 курсе в 9 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 - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 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 9 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. Контроль знаний и умений учащихся при обучении математике. Типы, цели, функции, виды, формы, средства контроля. Оценка и отметка. Способы оценивания. Ошибки и недочеты. Методика измерения индивидуального оценочного стиля	9	4	0	4	2
2.	Тема 2. Понятие о качестве образования. Оценка как элемент управления качеством. Традиционные и новые средства оценки результатов обучения.	9	2	0	4	2
3.	Тема 3. История развития системы тестирования в России. Система оценивания в разных странах.	9	2	0	4	2
4.	Тема 4. Психолого-педагогические аспекты тестирования. Использование психологических и педагогических тестов в учебном процессе.	9	2	0	6	2
5.	Тема 5. Тесты как одна из форм оценки качества обучения. Их виды и формы. Классическая теория тестов. Педагогический тест как объективный способ оценивания. Составление тестов различного типа.	9	4	0	6	2
6.	Тема 6. Итоговый контроль. Самостоятельные и контрольные работы. Средства проведения самостоятельных и контрольных работ.	9	2	0	6	3
7.	Тема 7. Оценка решения стандартных задач по математике. ЕГЭ, ГИА по математике и качество обучения. Структура, организация.	9	2	0	6	4
	Итого		18	0	36	17

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

### **Тема 1. Контроль знаний и умений учащихся при обучении математике. Типы, цели, функции, виды, формы, средства контроля. Оценка и отметка. Способы оценивания. Ошибки и недочеты. Методика измерения индивидуального оценочного стиля**

1. Понятие о контроле знаний и умений учащихся. 2. Типы, цели, функции, виды, формы, средства контроля в процессе обучения. 3. Оценка и отметка. 4. Способы оценивания. 5. Ошибки и недочеты. На занятии рассматриваются вопросы, связанные с безотметочной системой оценивания, проводится измерение индивидуального стиля.

### **Тема 2. Понятие о качестве образования. Оценка как элемент управления качеством. Традиционные и новые средства оценки результатов обучения.**

1. Понятие "качество образования". 2. Стандарты измерения качества образования. 3. Развитие качества образования. 4. Мониторинг качества образования. 5. Оценка качества образования. Предлагается также рассмотреть в рамках темы достоинства и недостатки традиционной системы оценивания в современной школе.

### **Тема 3. История развития системы тестирования в России. Система оценивания в разных странах.**

1. История развития оценки в дореволюционной России (рассмотреть все исторические периоды). 2. Особенности оценивания после 1917 года. 3. Основные положения (1935-1985). 4. Этапы развития тестирования в России и за рубежом. 5. Оценивание в разных странах. 6. Изменение системы оценивания в России в эпоху перемен (рейтинговая оценка).

### **Тема 4. Психолого-педагогические аспекты тестирования. Использование психологических и педагогических тестов в учебном процессе.**

1. Роль психологической подготовки к тестированию. 2. Место педагогических и психологических измерений в образовании. 3. Использование психологических и педагогических тестов в учебном процессе. При рассмотрении психологических вопросов процесса тестирования актуализировать соответствующие теоретические вопросы.

### **Тема 5. Тесты как одна из форм оценки качества обучения. Их виды и формы. Классическая теория тестов. Педагогический тест как объективный способ оценивания. Составление тестов различного типа.**

1. Понятийный аппарат тестологии. Понятие теста. 2. Классическая теория тестов и теория моделирования. 3. Понятие трудности задания. 4. Дискриминационная способность заданий. 5. Валидность, надежность теста. 6. Гомогенность и гетерогенность. 7. Компьютерное адаптивное тестирование, понятия, определения.

### **Тема 6. Итоговый контроль. Самостоятельные и контрольные работы. Средства проведения самостоятельных и контрольных работ.**

1. Педагогические измерения. 2. Шкалирование результатов. 3. Статистические характеристики теста. 4. Создание параллельных вариантов. 5. Тематические тесты, рубежные тесты, итоговая аттестация. 6. Диагностическое тестирование. 7. Тестовые задания открытой и закрытой формы. Особенности создания современных тестов.

### **Тема 7. Оценка решения стандартных задач по математике. ЕГЭ, ГИА по математике и качество обучения. Структура, организация.**

На занятиях рассматриваются вопросы, связанные с оценкой решения стандартных задач по математике. Подробно раскрываются вопросы по организации, структуре ЕГЭ.

1. Организационные основы ЕГЭ. 2. Требования к пунктам проведения. Получение и использование экзаменационных материалов. 3. Процедура и правила проведения. 4. Инструкция по проведению ЕГЭ. Инструкция для учащихся. Порядок проверки ответов на задания различных видов. 5. Работа конфликтной комиссии по рассмотрению апелляций.

### **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

Дорофеев, А. В. Компетентностная модель математической подготовки будущего педагога: монография / А. В. Дорофеев. - 2-е изд., стереотип. - М.: Флинта: Наука, 2011. - 240 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=411182>

Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=454067>

Рагулина М. И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления: монография / М. И Рагулина. - 2-е изд., стеротип. - М.: ФЛИНТА, 2011. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=409913>

## **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)**

Воронцов А.Б. Подходы к организации контрольно-оценочной деятельности школы в условиях модернизации российского образования - [http://sch1133.mskobr.ru/files/voroncov\\_kniga\\_kod.pdf](http://sch1133.mskobr.ru/files/voroncov_kniga_kod.pdf)

Математический портал, на котором вы найдете любой материал по математическим дисциплинам - <http://www.allmath.ru/>

Московский Центр непрерывного математического образования - <http://ilib.mccme.ru/>

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



Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В процессе работы над лекционным материалом рекомендуется обращать внимание на формулировки определений новых понятий по темам лекции, применение теоретических сведений при подготовке к лабораторным занятиям. В ходе подготовки к лабораторным занятиям изучить основную литературу, дополнительную литературу, а также Интернет-ресурсы.
лабораторные работы	На лабораторных занятиях конкретизируются теоретические проблемы в контексте их реализации в будущей профессиональной деятельности. Такие занятия ориентированы на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умений применять теоретические знания в практических, прикладных целях. На лабораторных занятиях формируются умения и навыки практической деятельности по внедрению в современный образовательный процесс новых форм контрольно-оценочной деятельности.
самостоятельная работа	Планы занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводном занятии или в методических указаниях по дисциплине. Подготовка к практическим занятиям включает: 1) организационный этап (планирование самостоятельных работ студентов, подбор рекомендуемой литературы, составление плана работы); 2) углубление теоретических знаний; 3) практикум (применение теоретических сведений при решении задач курса).
зачет	При подготовке к зачету повторить вопросы: понятие 'качество образования' и контрольно-оценочной деятельности педагога как элементе управления качеством образования; современные средства оценивания учебных достижений обучающихся; содержание и организационно-технологическом обеспечении ЕГЭ; методы конструирования и использования: портфолио ученика, технологической карты учебной дисциплины, электронных журналов контроля учебных достижений по предмету своей специальности и разноуровневых тестовых заданий; методы интерпретации полученных результатов; компьютерные технологии, применяемые при использовании современных средства оценивания результатов обучения, теория тестов. В билете на зачете содержится 2 вопроса. Первый вопрос - теоретический. Второй вопрос - практический (предлагается проанализировать задания из ОГЭ, ЕГЭ, показать решения).

#### 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 "Математика, информатика и информационные технологии".



*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.05.01 Современные средства оценки качества  
обучения*

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

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

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

**Основная литература:**

1. Темербекова, А. А. Методика обучения математике : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 512 с. - ISBN 978-5-8114-1701-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/56173> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зыкова, Т. В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике : учебное пособие / Т. В. Зыкова, Т. В. Сидорова, В. А. Шершнёва. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 116 с. - ISBN 978-5-7638-3094-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/511100> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Кучугурова, Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: учебное пособие / Кучугурова Н.Д. - Москва: МПГУ, 2014. - 152 с.: ISBN 978-5-4263-0169-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/757829> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Могилев, А. В. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки графической и мультимедийной информации: учебное пособие / Могилев А.В., Листрова Л.В. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. - 283 с. ISBN 978-5-9775-0468-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/350769> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Скарбич, С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач : учебное пособие / С. Н. Скарбич ; науч. ред. д-р пед. наук, проф. В. А. Далингер. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-9765-1169-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/409908> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Далингер, В. А. Избранные вопросы информатизации школьного математического образования : монография / В. А. Далингер ; науч. ред. М. П. Лапчик. - 2-е изд. стер. - Москва : Флинта, 2011. - 150 с. - ISBN 978-5-9765-1159-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/406082> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.05.01 Современные средства оценки качества  
обучения*

**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: Математика, информатика и информационные технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

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 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.