

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт социально-философских наук и массовых коммуникаций
Отделение философии и религиоведения



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

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Философия математики, естествознания и техники

Направление подготовки: 47.03.01 - Философия

Профиль подготовки: Социально-аксиологический профиль

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. Хазиева Н.О. (кафедра общей философии, Отделение философии и религиоведения), NaOHazieva@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
ОПК-10	философских проблем естественных, технических и гуманитарных наук (основные философские проблемы физики, математики, биологии, истории)
ПК-2	способностью использовать различные методы научного и философского исследования в профессиональной деятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- понятия 'философия математики', 'методология математики';
- основные этапы развития философии математики и характерные черты математики на каждом из этапов;
- определения предмета философии математики на различных этапах ее развития;
- основные программы обоснования математики.

Должен уметь:

- усвоить основные понятия и этапы развития философии математики;
- четко формулировать свои мысли;
- философски анализировать исторические события и уметь устанавливать причины их возникновения;
- реконструировать отдельные этапы развития науки по обрывочным данным;
- исходя из определенных данных (исторической эпохи, технико-технологического процесса и т.д.), стараться предвидеть дальнейшее развитие науки и техники;
- понимать важность комплексного подхода к изучению современных математических проблем.

Должен владеть:

- основными понятиями философии математики;
- умением четко формулировать свои мысли;
- навыками философски анализировать исторические события и уметь устанавливать причины их возникновения;

Должен демонстрировать способность и готовность:

- четко формулировать свои мысли;
- философски анализировать исторические события и уметь устанавливать причины их возникновения;
- реконструировать отдельные этапы развития науки по обрывочным данным;
- исходя из определенных данных (исторической эпохи, технико-технологического процесса и т.д.), стараться предвидеть дальнейшее развитие науки и техники;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.25 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 47.03.01 "Философия (Социально-аксиологический профиль)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3, 4 семестрах.

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 - 74 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 2 часа(ов).

Самостоятельная работа - 61 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре; экзамен 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. Философские основания науки математики и естествознания. Предмет и основные закономерности развития философии математики и естествознания	3	4	4	0	9
2.	Тема 2. Философия математики и естествознания в цивилизациях Древности и Античности. Начало рациональности	3	4	4	0	9
3.	Тема 3. Философия математики и естествознания в Древнем Китае и Древней Индии	3	4	4	0	9
4.	Тема 4. Философия математики и естествознания средневековой Европы и мусульманского мира	3	4	4	0	4
5.	Тема 5. Философия математики и естествознания в XVI-XVIII вв. Формирование идеала точного математизированного естествознания в науке Нового времени	3	2	2	0	4
6.	Тема 6. Наука как инструмент покорения природы. Истоки идеала точного математизированного естествознания	4	4	4	0	9
7.	Тема 7. Неевклидовы геометрии и развитие философии математики и естествознания в XIX-нач.XX вв. Значение теории относительности Эйнштейна	4	4	4	0	9
8.	Тема 8. Основные концепции современного естествознания и математики как философское осмысление материального мира	4	4	4	0	4
9.	Тема 9. Естественное и искусственное: история вопроса. Тенденции развития искусственной среды: постсовременность	4	4	4	0	2
10.	Тема 10. Философия техники	4	2	2	0	2
	Итого		36	36	0	61

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Философские основания науки математики и естествознания. Предмет и основные закономерности развития философии математики и естествознания

Философские основания математики. Объект и предмет философии математики. Постановка основной онтологической проблемы философии математики: отношение математики к реальному миру.

Два главных противоборствующих течения в современной философии математики: фундаменталистское и социокультурное (нефундаменталистское).

Особенности философских проблем (вопросов) естествознания и их взаимоотношение с проблемами самого естествознания. Предмет философских проблем (вопросов)

естествознания. Два аспекта понимания философских проблем (вопросов) естествознания. Участие в разработке философских проблем (вопросов) естествознания представителей философии и естественных наук, значение информации, получаемой в результате их решения, для философии и для естествознания, особенности переноса философских категорий в естествознание.

Тема 2. Философия математики и естествознания в цивилизациях Древности и Античности. Начало рациональности

Философия математики в Древнем Египте и Вавилоне. Возникновение абстрактного мышления в Древней Греции. Математический атомизм. Арифметическая концепция школы Пифагора. Развитие философии математики у Платона, Аристотеля и других философов Древней Греции. Евклидова геометрия и ее значение в истории философии науки. Естественно-научная картина древнего мира.

Тема 3. Философия математики и естествознания в Древнем Китае и Древней Индии

Ариабхата, Брахмагупта, Бхаскара I и другие древнеиндийские математики, их роль в формировании философии математики. Философское понимание возникновения десятичной системы исчисления. Значение появления нуля как полноценной цифры в философии математики.

Философия математики в классических школах философии индуизма: санкхья, йога, ньяя, вайшешика, миманса и веданта, а также в учениях буддизма, джайнизма и локаяты.

Возникновение и расцвет древнекитайской философии математики. Труд ?Математика в девяти книгах? и значение математики в жизни китайца. Философский смысл открытия отрицательных чисел в Древнем Китае.

Вклад древнекитайских школ в развитие философии математики: даосизм, конфуцианство, моизм, школа законников, школа имен.

Естественно-научная картина древнего мира Китая и Индии.

Тема 4. Философия математики и естествознания средневековой Европы и мусульманского мира

Леонардо Пизано (Фибоначчи) и интерпретация арабской философии математики. Возникновение университетов и дальнейшее развитие философии математики. Призыв к созданию экспериментальной науки Робертом Гроссетестом и Роджером Бэконом и философский смысл описания природных явлений на математическом языке.

Естественно-научная картина средневекового мира.

Значение переводческих школ арабского мира в науке и философии. Арабская философия математики: Ал-Хорезми, Ал-Бируни, Ал-Караджи, Ал-Каши и первое изложение теории десятичных дробей. Философское осмысление феномена "рождения алгебры". Представление о понятии числа этой эпохи.

Тема 5. Философия математики и естествознания в XVI-XVIII вв. Формирование идеала точного математизированного естествознания в науке Нового времени

Осмысление возможности описания реального мира средствами математики. Формирование идеала точного математизированного естествознания в науке Нового времени. Наука как инструмент покорения природы. Истоки идеи науки как инструмента покорения природы. Эмпирический метод Фр. Бэкона.

Проблематизация возможностей научного познания в концепции И.Канта. Природа как конструкт познающего субъекта. Целесообразность в природе.

Тема 6. Наука как инструмент покорения природы. Истоки идеала точного математизированного естествознания

Философский анализ и значение в истории человечества коперниканского переворота, и дальнейшее развитие его идей Кеплером. Мировоззренческая система Галилея и ее роль в философии математики. Значение открытия "пятен на Солнце" и гелиоцентрической системы для религии, философии и философии математики того времени.

Реформы Декарта и Лейбница, Ньютона, Лапласа в развитии философии математики.

Соединение экспериментального метода и идеала математизированного естествознания. Особенности экспериментального метода Галилея. Философские предпосылки идеала математизированной науки о природе у Галилея.

Тема 7. Неевклидовы геометрии и развитие философии математики и естествознания в XIX-нач.XX вв. Значение теории относительности Эйнштейна

Основные направления философского обоснования неевклидовых геометрий (геометрий Римана и Лобачевского). Возникновение вопросов об эмпирическом статусе неевклидовых геометрий, о природе математических аксиом и математической достоверности в философии математики. Философские предпосылки обоснования вычисления бесконечно малых (дифференциальное исчисление). Смещение области изучения философии математики в сторону проблем логического обоснования: Коши, Дедекин, Кантор, Кронекер, Пуанкаре, Фреге и другие. Парадоксы теории множеств и их философская интерпретация. От логицизма к интуиционизму и формализму. Исследования К.Геделя и отказ от основных программ обоснования математики. Формализация системы знаний о математике с помощью философии математики. Философский анализ современной природы математики как науки о необходимых заключениях, как строгого языка перехода от одних опытных суждений к другим или как символического мифа.

Истоки идеала точного математизированного естествознания.

Тема 8. Основные концепции современного естествознания и математики как философское осмысление материального мира

Философские проблемы (вопросы) естествознания и разработка естественнонаучной картины мира. Понимание материи в современном естествознании. Вечность бытия материи в современном естествознании. Единство прерывности и непрерывности материи в современном естествознании. Понимание движения материи в современном естествознании. Понимание движения материи в современном естествознании. Способность материи к саморазвитию в современном естествознании. Связь и взаимодействие материальных объектов в современном естествознании. Понимание структурности и системной

организации материи, структурной бесконечности в современном естествознании. Пространство, время, пространственная и временная бесконечность материи в современном естествознании.

Тема 9. Естественное и искусственное: история вопроса. Тенденции развития искусственной среды: постсовременность

Возможности и границы математизации знания. Самые разнообразные науки, казалось бы, все более математизируются, но насколько обоснованно, например, известное утверждение о том, что наука только тогда достигает совершенства, когда начинает пользоваться математикой? Существует ряд аргументов за и против возможности безграничной математизации. Разбор некоторых из них и составляет основное содержание данного раздела. Речь пойдет также о причинах, вызывающих потребность в математизации, и о некоторых закономерностях этого процесса. Даже в случае физики глубинные причины того, что эта наука успешно пользуется математикой, являются во многом загадочными.

Тема 10. Философия техники

Философия техники: история и современность. Общие основания философии техники. Философствующие инженеры и первые философы техники. Подход, методы изучения. Сущность и природа техники. Формирование и эволюция техники в культуре. Противоречия техногенной цивилизации. Философия техники как учебный предмет. Междисциплинарные аспекты философии техники. Эпистемологический контекст компьютерной революции. Техника и этика. Искусство и языки техники. Социальное проектирование.

Происхождение информатики. Знание, информация, цифра, число, слово. Информационное общество. Цифровое общество. Информатика и программирование. В конечном счете объяснить эту успешность (равно как и неуспешность математизации в некоторых других науках) можно только путем более глубокого проникновения в сущность самой математики.

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)

Владимиров Ю.С. Метафизика. ? М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8390>

Ершов Ю.Л., Целищев В.В. Алгоритмы и вычислимость в человеческом познании ? М.: Сибирское отделение Российской академии наук, 2012. ? 505 с. - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=10202>

Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: - <http://znanium.com/bookread.php?book=423927>

Криптографические методы защиты информации. Том 3: Учебно-методическое пособие / А.В. Бабаш. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 216 с.: - <http://znanium.com/bookread.php?book=432654>

Панин, В. В. Основы теории информации [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. В. Панин. - 4-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 438 с.. - <http://znanium.com/bookread.php?book=366057>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекции необходимо конспектировать. Конспектировать - не значит записывать под диктовку. Конспектирование основывается на понимании логической структуры излагаемого лектором материала, записи должны отражать эту структуру. Необходимо записывать формулировки философских проблем и их решений, предлагаемых конкретными философами. Ценно записывать примеры, на которых лектор иллюстрирует философские идеи. Важно обращать внимание на определения ключевых терминов, их целесообразно записывать под диктовку. Возникающие вопросы также нужно записывать и задавать преподавателю в конце лекции.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Практические занятия предназначены прежде всего для разбора отдельных сложных положений, тренировки аналитических навыков, а также для развития коммуникационных навыков. Поэтому на практических занятиях необходимо участвовать в тех формах обсуждения материала, которые предлагает преподаватель: отвечать на вопросы преподавателя, дополнять ответы других студентов, приводить примеры, задавать вопросы другим выступающим, обсуждать вопросы и выполнять задания в группах. Работа на практических занятиях подразумевает домашнюю подготовку и активную умственную работу на самом занятии. Важную часть практических занятий составляет коллективный разбор фрагментов философских произведений, здесь важно выполнять задания преподавателя и отвечать на вопросы по тексту, сопоставляя разные его фрагменты, анализируя отдельные формулировки, позволяющие судить о взглядах философа по конкретной проблеме. Работа на практических занятиях в форме устного опроса заключается прежде всего в тренировке навыков применять теоретические положения философии к самому разнообразному материалу. Баллы набираются как за ответы на вопросы преподавателя по домашнему заданию, так и за обсуждение вопросов, предлагаемых на занятии.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа состоит из следующих частей: 1) чтение произведений выдающихся теоретиков; 2) чтение учебной, справочной, научной литературы, позволяющей получить общую характеристику той или иной философской концепции или её компонента; 3) повторение материала лекций; 4) составление планов устных выступлений; 5) выполнение письменных домашних заданий. Следует полностью прочитывать те произведения философов или их фрагменты, которые заданы. При этом нужно искать в них ответы на вопросы, прилагаемые к текстам. При чтении учебной литературы нужно разграничивать для себя материал на отдельные философские проблемы, концепции, идеи. Учебную литературу можно найти в электронных библиотечных системах, на которые подписан КФУ. Чтобы иметь возможность читать эту литературу с домашнего компьютера, необходимо настроить браузер в соответствии с инструкцией, которая размещена по адресу: http://kpfu.ru/portal/docs/F921124775/Instrukciya.dlya.udalennogo.dostupa.2017.pdf . При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru . Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты: постановка проблемы; варианты решения; аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу.
зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.
экзамен	1. Нужно внимательно прочитать все материалы, которые преподаватель передаёт группе в письменном или электронном виде, в том числе о литературе, которую он рекомендует использовать при подготовке к занятиям, о схеме расчёта баллов по балльно-рейтинговой системе, о контрольных работах. 2. Готовиться следует преимущественно по тем источникам, которые рекомендует преподаватель. Учебники следует взять в библиотеке на абонементе либо найти в Интернете на сайтах, рекомендуемых преподавателем.

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 47.03.01 "Философия" и профилю подготовки "Социально-аксиологический профиль".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.25 Философия математики, естествознания и техники

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 47.03.01 - Философия
Профиль подготовки: Социально-аксиологический профиль
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература:

Лешкевич Т. Г. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т.Г. Лешкевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=427381>
Никифоров А. Л. Философия и история науки: Учебное пособие / А.Л. Никифоров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 176 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=429039>
Миронов В. В. Философия: Введение в метафизику и онтология: Учебник / В.В. Миронов, А.В. Иванов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 310 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=442968>
Миронов В. В. Философия: гносеология и аксиология: Учебник / В.В. Миронов, А.В. Иванов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 335 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=442971>
Бардушкин В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. ? М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. ? 304 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=615108>

Дополнительная литература:

Кузнецов В. Г. Философия: Учебник / В.Г. Кузнецов, И.Д. Кузнецова, К.Х. Момджян, В.В. Миронов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 519 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=397769>
Чумаков А. Н. Философия: Учебник / Под ред. А.Н. Чумакова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=418733>
Силичев Д. А. Философия. Язык. Культура: Монография / Д.А. Силичев; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 311 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=424190>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.25 Философия математики, естествознания и техники

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

Направление подготовки: 47.03.01 - Философия
Профиль подготовки: Социально-аксиологический профиль
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 "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.