

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Автомобильное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

История и методология науки и производства

Направление подготовки: 15.04.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки: Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

## 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)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
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) Сафаров Д.Т. (Кафедра материалов, технологий и качества, Автомобильное отделение), DTSafarov@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-1	способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ПК-15	способностью осознавать основные проблемы своей предметной области при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- парадигмы научного познания;
- основные тенденции развития современной науки;
- методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей;
- методы математизации научных знаний;

Должен уметь:

- сформулировать актуальность научной работы;
- выполнять обобщение научных знаний в заданной области;
- выполнить оценку научной деятельности коллективов исследователей;

Должен владеть:

- навыками по анализу, обобщению и постановке задач научного исследования в заданной области знаний.

Должен 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.ОД.1 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств)" и относится к обязательным дисциплинам.

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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 26 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 46 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. Специфика научного познания и науки как социокультурного явления. Формы теоретического осмысления познавательны и -действий в науке.	2	2	4	0	10
2.	Тема 2. Предметные элементы научного исследования.	2	2	4	0	10
3.	Тема 3. Процессуальные элементы научного исследования.	2	2	4	0	10
4.	Тема 4. Методическое обеспечение научного исследования.	2	2	6	0	16
	Итого		8	18	0	46

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Специфика научного познания и науки как социокультурного явления. Формы теоретического осмысления познавательны и -действий в науке.

Познавательные процессы как проявление творческой личности. Виды познавательной деятельности.

Практическая работа ♦ 1 Обоснование актуальности научного исследования.

Обзор современного состояния научного потенциала в исследуемой области научных знаний. Выполнение примера обоснования актуальности выбранной научной темы. С разработкой презентации.

###### Тема 2. Предметные элементы научного исследования.

Чувственное познание. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Рациональное познание. Понятие. Интуиция.

Структурирование исследуемой предметной области знаний. Выполнение главы по критическому анализу существующих научных работ авторов в выбранной области исследования. Выполнение примера критического анализа существующей научной информации по выбранной исследовательской теме в соответствии с требованиями выполнения научной работы. С разработкой презентации.

###### Тема 3. Процессуальные элементы научного исследования.

Особенности научного познания. Уровни науки как системы знаний. Наблюдения. Эмпирические зависимости (законы). Гипотезы. Теория.

Обобщение данных критического анализа. Выполнение примера выводов по анализу информации в соответствии с требованиями выполнения научной работы. С разработкой презентации.

###### Тема 4. Методическое обеспечение научного исследования.

Основные элементы развития научной теории. Научная картина мира. Структурно-функциональные связи научного познания. Формы проявления науки.

Практическая работа ♦ 4 Постановка задач исследовательской работы.

Выполнение примера постановки задач выполнения исследовательской работы в соответствии с требованиями выполнения научной работы. С разработкой презентации.

Практическая работа ♦ 5 Разработка плана выполнения научно-исследовательских работ.

Выполнение примера плана-проспекта исследовательской работы в соответствии с требованиями выполнения научной работы. С разработкой презентации.

#### 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)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 2</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Отчет	ОПК-2 , ПК-15 , ОПК-1	1. Специфика научного познания и науки как социокультурного явления. Формы теоретического осмысления познавательны и -действий в науке.
2	Отчет	ПК-15 , ОПК-1 , ОПК-2	2. Предметные элементы научного исследования.
3	Письменная работа	ОПК-2 , ОПК-1 , ПК-15	3. Процессуальные элементы научного исследования.
4	Письменная работа	ОПК-2 , ОПК-1 , ПК-15	4. Методическое обеспечение научного исследования.
	<b>Зачет</b>	ОПК-1, ОПК-2, ПК-15	

### 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 2</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Отчет	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Используются источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Используются источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.	1
					2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
					4
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Семестр 2

#### Текущий контроль

##### 1. Отчет

##### Тема 1

1. Каковы познавательные действия в структуре человеческой деятельности.
2. Раскройте формы познания.
3. Перечислите особенности научного познания.
4. Раскройте тезис - наука как социокультурное явление.
5. В чем заключается теория познания, методология и логика науки.
6. Уровни методологии научного познания.
7. В чем заключается эврилогия и теория методического творчества.
8. Раскройте понятие методологического сознания.
9. Каковы основные элементы развитой научной теории. Нарисуйте схему элементов.
10. Раскройте структурно-функциональные связи элементов научного знания. Приведите схему их взаимосвязи.

##### 2. Отчет

##### Тема 2

1. Раскройте понятие объект исследования.
2. Раскройте понятие предмет исследования.
3. Каково место понятий проблемы и вопроса в структуре научного исследования.
4. Раскройте понятия цели и задачи исследования.
5. Раскройте понятие условия исследования.
6. Раскройте содержание понятия средства исследования.
7. Чем методы исследования отличаются от средств исследования, перечислите какие бывают методы исследования.
8. Какие выделяют уровни научного исследования.
9. Что можно отнести к результатам исследования.
10. Перечислите методы теоретического исследования, раскройте содержание каждого из них.

##### 3. Письменная работа

##### Тема 3

1. Раскройте процесс выбора темы.

2. Как происходит уточнение цели исследования.
3. Как происходит уточнение задач исследования.
4. Как правильно выполнять формулировку проблемы исследования.
5. Как выполнить выдвижение гипотез исследования.
6. Что включает в себя понятие репрезентативного объекта исследования.
7. Что включает в себя понятие репрезентативного метода исследования.
8. Раскройте процесс накопления новой информации.
9. В чем заключается процесс концептуализации знания.
10. Каково правильное изложение и аргументация выводов.

#### **4. Письменная работа**

##### Тема 4

1. Раскройте процесс изучения источников информации.
2. Как разработать план исследования.
3. Каковы особенности методического обеспечения учебных работ.
4. Каковы особенности методического обеспечения учебно-исследовательских работ.
5. Каковы общие требования по компоновке текста научной работы.
6. Требования к оформлению титульной страницы, ссылок и сносок.
7. Требования к оформлению списка используемой литературы.
8. Основные требования к оформлению отчетов о научно-исследовательской работе.
9. Какие виды редактирования осуществляются на заключительном этапе работы над текстом.
10. В чем особенности этапа "работы над текстом в целом".

#### **Зачет**

##### Вопросы к зачету:

- 1 Познавательные действия в структуре человеческой деятельности. Познавательные процессы как проявление творческой личности. Виды познавательной деятельности.
- 2 Формы познания. Чувственное познание. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Рациональное познание. Понятие. Интуиция.
- 3 Особенности научного познания. Особенности научного познания. Уровни науки как системы знаний. Наблюдения. Эмпирические зависимости (законы). Гипотезы. Теория.
- 4 Наука как социокультурное явление. Основные элементы развития научной теории. Научная картина мира. Структурно-функциональные связи научного познания. Формы проявления науки.
5. Теория познания, методология и логика науки. Виды познавательных действий. Логика научного познания.
- 6 Уровни методологии научного познания. Конкретнонаучная методология, общенаучная методология, философская методология
- 7 Эврилогия и теория методического творчества. Эврилогия ? как наука о путях создания нового. Теория методического творчества.
- 8 Методологическое сознание. Методологическое сознание. Компоненты методологического сознания
- 9 Объект и предмет исследования. Объект исследования, предмет исследования. Взаимосвязи между объектом и предметом исследования.
- 10 Проблема и вопрос в структуре научного исследования. Проблема. Вопрос. Задача.
- 11 Цели и задачи исследования. Цели и задачи исследования. Правила формулирования целей и задач исследования.
- 12 Условия исследования. Условия исследования. Виды условий исследования.
- 13 Средства и методы исследования. Средства исследования. Непосредственное и опосредованное изучения объектов. Общенаучные подходы. Конкретнонаучные методы. Общелогические методы познания. Методы эмпирического исследования. Методы теоретического исследования.
- 14 Уровни научного исследования. Эмпирический уровень. Теоретический уровень.
- 15 Результат исследования. Формулирование результата исследования. Результат исследования как конечная цель выполненной научной работы.
- 16 Выбор темы. Уточнение цели и задач исследования. Теоретическая актуальность. Практическая актуальность. Детализация общей цели.
- 17 Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Идея, гипотеза, рабочая гипотеза.
- 18 Выбор репрезентативного объекта и методов исследования. Выбор оптимального объекта в зависимости от применяемого метода исследования.
- 19 Накопление новой информации и концептуализация знания выводов. Концептуализация. Виды аналогий в ходе творческого поиска. Этапы анализа.
20. Изложение и аргументация выводов. Структура процесса аргументации. Тезис. аргументы (основания), демонстрация (доказательство). Виды объяснений.
- 21.Изучение источников информации. Этапы изучения источников информации. Правила конспектирования информации для научного исследования.
- 22 Разработка плана. Рекомендации по работе при составлении плана научной работы.
- 23 Работа над текстом Написание текста работы. Редактирование текста.

24 Особенности методического обеспечения учебных и учебно-исследовательских работ. Реферат. Структура учебного реферата. Контрольная работа. Курсовая работа. Дипломная работа. Магистерская диссертация. Автореферат магистерской диссертации. Правила оформления. Общие требования к объему и структуре.

25. Оформление научной, учебной и учебно-исследовательской работы.

Общие требования по компоновке текста, нумерации страниц и учету объема работы. Оформление титульной страницы. Ссылок и сносок. Схемы и приложения. Оформление списка используемой литературы. Основные требования к оформлению отчетов. о научно-исследовательской работе.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 2</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Отчет	Обучающийся пишет отчёт, в котором отражает выполнение им, в соответствии с полученным заданием, определённых видов работ, нацеленных на формирование профессиональных умений и навыков. Оцениваются достигнутые результаты, проявленные знания, умения и навыки, а также соответствие отчёта предъявляемым требованиям.	1	10
		2	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	10
		4	20
<b>Зачет</b>	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.		50

#### **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)

ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ ИНФРА-М) - <http://znanium.com/>

ЭБС Библиотека "Все для студента" - <http://twirpx.com/>

ЭБС Издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	На лекционных занятиях студентом ведется конспект лекций. В лекционном конспекте в сжатой форме студентом ведется запись лекции от руки. Конспект лекций выполняется в отдельной тетради. Записи ведутся в тетради аккуратно. Текст конспекта, по каждой лекция начинается с новой страницы с выделенного заголовка.
практические занятия	Практические работы выполняются в строго заданной последовательности. Сначала выполняется ознакомление с теоретической частью работы. Далее согласно выполняемой теме лабораторной работы необходимо получить индивидуальное задание на ее выполнение, получить средства измерения или лабораторные образцы. В соответствии с методикой выполнения работы выполнить необходимые опыты или измерения. Выполнить необходимые расчеты. Сделать выводы по работе. Оформить в соответствии с требованиями выполнения отчетов отчет о выполнении практической работы. Выполненный отчет по практической работе необходимо защитить.
самостоятельная работа	Выполняется по каждой теме лекционного материала, а также теоретического материала к каждому практическому занятию. Перед выполнением практического задания необходимо тщательно прочитать теоретический материал и ответить на контрольные вопросы. Также для ускорения выполнения работы в аудитории желательно заранее оформлять табличные формы для последующего внесения в них расчетных данных.
отчет	Выполняется по каждому практическому или лабораторному занятию. Отчет выполняется на листах формата А4 или от руки, либо в печатном варианте. Структура выполнения отчета единая - название работы, базовые теоретические положения выполнения практической работы, основная результативная часть, содержащая необходимые расчеты. Следующим обязательным разделом каждого отчета - вывод, в котором необходимо в сжатом виде сформулировать наиболее ценные результаты выполнения практической работы. Отдельные отчеты выполнения практических работ выполняются в виде единого отчета с оформлением титульного листа.
письменная работа	Выполняется на листах формата А4 или от руки, либо в печатном варианте. Структура выполнения работы единая - название работы, базовые теоретические положения выполнения практической работы, основная результативная часть, содержащая необходимые расчеты. Итоговым обязательным разделом письменной работы является общий вывод, в котором необходимо в сжатом виде сформулировать наиболее ценные результаты выполнения практической работы. Отдельные отчеты выполнения практических работ выполняются в виде единого отчета с оформлением титульного листа.
зачет	На зачет студент приносит конспект со всеми лекциями, а также отчеты выполнения практических заданий. Для получения максимально возможной балльной оценки зачета необходимо представить выполненный в соответствии с методическими рекомендациями отчет выполнения практических занятий в соответствии с индивидуальным вариантом выполнения каждой работы.

## 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.

Специализированная лаборатория.

## **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 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и магистерской программе "Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.1 История и методология науки и производства

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

Направление подготовки: 15.04.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки: Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Основная литература:**

1. История науки и техники / Лученкова Е.С., Мядель А.П. - Мн.:Вышэйшая школа, 2014. - 175 с.: ISBN 978-985-06-2394-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/509492>
2. История науки о материалах и технологиях: Учебное пособие / Носков Ф.М., Масанский О.А., Манушкина М.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 412 с.: ISBN 978-5-7638-3354-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967279>
3. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. ? Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. ? 327 с. : ил. ? (Высшее образование: Магистратура). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1000117>

**Дополнительная литература:**

1. История и философия науки: Учебное пособие / Вальяно М.В. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Магистратура. Аспирантура) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-269-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/409300>
2. История и философия науки : учеб. пособие / А.Б. Оришев, К.И. Ромашкин, А.А. Мамедов. ? М. : РИОР : ИНФРА-М, 2019. ? 206 с. ? (Высшее образование). ? [www.dx.doi.org/10.12737/20847](http://www.dx.doi.org/10.12737/20847). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1008977>
3. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистров, соискателей и аспирантов / Л. А. Зеленов, А.А. Владимиров, В. А. Щуров. - М. : Флинта, 2016. - 472 с. - ISBN 978-5-9765-0257-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1018230>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.1 История и методология науки и производства

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

Направление подготовки: 15.04.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки: Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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