

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



Утверждаю

Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Психология научного творчества

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: 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)
  - 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. Комарова Л.Ю. (Кафедра социально-гуманитарных наук, Отделение юридических и социальных наук), LJKomarova@kpfu.ru ; Бурганова Нафиса Тагировна

### 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
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основные стратегии действий в нестандартных ситуациях; систему знаний о психологии поведения в нестандартных ситуациях и этической ответственности

Должен уметь:

действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Должен владеть:

навыками принимать решения в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

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. Основные понятия психологии научного творчества.	2	2	2	0	12
2.	Тема 2. Параметры личности ученого	2	2	2	0	12

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Конструкторско-технические задачи.	2	0	2	0	12
4.	Тема 4. Традиционные и нетрадиционные методы технического творчества	2	2	4	0	10
5.	Тема 5. Методы развития творческого воображения и фантазии.	2	2	4	0	
6.	Тема 6. Дизайн искусственных стихов.	2	0	4	0	
	Итого		8	18	0	46

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Основные понятия психологии научного творчества.

Психология научного познания. Научное мышление. Творческий процесс в науке и его стадии. Психологический аспект рассмотрения научного творчества. Интуиция и творчество. Стадии творческого процесса. Творчество как объект философского анализа. Методологические аспекты исследования психологии творчества.

##### Тема 2. Параметры личности ученого

Психологические особенности личности ученого и их формирование. Изучение индивидуально-психологических характеристик ученых. Типологии ученых. Мотивация в структуре личности ученого. Семейное окружение и его роль в формировании личности ученого. Начало самостоятельной деятельности: отношения с научным руководителем. Интегрирующий подход к исследованию личности ученого.

##### Тема 3. Конструкторско-технические задачи.

Конструкторско-технические задачи и их виды. Синектика. Понятие и задачи синектики. Общее описание процедуры синектики. Этапы и их характерные особенности. Операторы: прямая, личная, символическая и фантастическая аналогии. История создания метода. Рекомендации по проведению синектического сеанса. Требования к синектической группе. Отличие синектики от мозгового штурма. Область применения метода. Достоинства и недостатки метода.

##### Тема 4. Традиционные и нетрадиционные методы технического творчества

Традиционные и нетрадиционные методы технического творчества и их характеристики. Метод фокальных объектов (МФО). Понятие и задачи метода. Общее описание процедура МФО. История создания и развития метода. Достоинства и недостатки метода. Операторы МФО. Область применения метода и его интерпретации в практике.

##### Тема 5. Методы развития творческого воображения и фантазии.

Понятие и задачи метода методов РТВ. Характерные особенности методов РТВ. Процедура (алгоритм) построения и развития фантастических идей. Структурно-функциональная схема методов РТВ. Морфологический анализ. Понятие и задачи метода. История создания метода. Этапы и операции метода. Область применения метода и его интерпретации. Достоинства и недостатки метода.

##### Тема 6. Дизайн искусственных стихов.

Понятие и задачи метода. Общее описание процедуры (алгоритма) и рекомендации по ее выполнению. Достоинства и область применения метода.

Метод контрольных вопросов (МКВ). Понятие и задачи метода. Этапы работы по МКВ. Достоинства и недостатки данного метода. Область применения метода и его интерпретации.

#### 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	Тестирование	ОК-2	1. Основные понятия психологии научного творчества. 2. Параметры личности ученого 3. Конструкторско-технические задачи. 4. Традиционные и нетрадиционные методы технического творчества
2	Реферат	ОК-2	5. Методы развития творческого воображения и фантазии. 6. Дизайн искусственных стихов.
3	Устный опрос	ОК-2	4. Традиционные и нетрадиционные методы технического творчества
	<b>Зачет</b>	ОК-2	

### 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>					
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	1
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	3
	<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. Тестирование

Темы 1, 2, 3, 4

1. Закончите предложение:

Метод проб и ошибок (МПиО) это...

2. Выберите правильное окончание предложения:

Достоинства МПиО это сравнительная простота и эффективность при переборе небольшого количества вариантов решения порядка.

А) 1-2 вариантов

б) 10-20 вариантов

в) 100-200 вариантов

3. Заполните пропуски: Недостатки МПиО:

1. Сравнительно невысокое качество решений

2.

3. Низкая продуктивность поиска

4.

5. Низкая целенаправленность поиска

6.

4. Выберите правильный вариант. Одним из условий, повышающих эффективность МПиО, должно быть следующее:

А) Случайное событие должно нести в себе случайное открытие

Б) Случайное событие должно нести в себе моральное удовлетворение и финансовую поддержку

В) Случайное событие должно нести в себе решение задачи.

5. Выберите правильный вариант. Одним из условий, повышающих эффективность МПиО, должно быть следующее:

А) исследователю нужно непрестанно и напряженно думать о стоящей перед ним задаче

Б) исследователю следует непрестанно и напряженно чередовать работу с отдыхом

В) исследователю нужно непрестанно и напряженно думать о положительных последствиях, которые принесет для него решение



6. Выберите правильный вариант. Одним из условий, повышающих эффективность МПиО, должно быть следующее:

- А) исследователь должен иметь развитое ассоциативное мышление, чтобы уметь увидеть решение своей задачи в далеком аналоге
- Б) исследователь должен иметь развитое ассоциативное мышление, чтобы увидеть сходство между найденным решением и выбранным аналогом
- В) исследователь должен иметь развитое ассоциативное мышление, чтобы увидеть аналог и решение задачи в далеком будущем

7. Выберите правильный вариант. Одним из условий, повышающих эффективность МПиО, должно быть следующее:

- А) Необходимо, чтобы мысль исследователя достаточно продолжительное время билась над решением задачи, анализируя множество вариантов и отвергая неудачные.
- Б) Необходимо, чтобы мысль исследователя достаточно продолжительное время билась над решением задачи, отвергая множество вариантов и анализируя все оставшиеся.
- В) необходимо, чтобы мысль исследователя не билась продолжительное время над решением задачи, поскольку анализ неудачных вариантов приводит к неудачным решениям.

8. Выберите из приведенных утверждений правильное, обосновав его достоверность:

- А) для повышения эффективности работы изобретателя его нужно вооружить мощным материальным и финансовым фондом.
- Б) для повышения эффективности работы изобретателя его нужно вооружить мощным и классифицированным фондом аналогов.
- В) для повышения эффективности работы изобретателя его нужно вооружить мощным и хорошо классифицированным фондом афоризмов, народных сказок и поговорок.

9. Выберите из приведенных утверждений правильное, обосновав его достоверность:

- А) изобретателю крайне необходимо эффективное стимулирование для работы с этим фондом
- Б) изобретателю крайне необходима эффективная инструкция для работы с этим фондом
- В) изобретателю крайне необходим эффективный инструмент для работы с этим фондом

10. Выберите из приведенных утверждений правильное, обосновав его достоверность:

- А) При подготовке создателей новой техники необходимо формировать их творческое мышление
- Б) При подготовке создателей новой техники необходимо формировать их умение руководить собой и другими
- В) При подготовке создателей новой техники необходимо формировать их способность определять и удовлетворять спрос потребительского рынка

11. Научное мышление принято считать креативным и творческим, и наделять надлежащими атрибутами. Творчество и креативность научного мышления проявляется по-разному. Почему?

- А. наука располагает различными условиями
- Б. исходными элементами творческих процессов являются знания
- В. главной целью и функцией научного познания является мышление

12. Чтобы описать бессознательность творческого мышления обычно пользуются метафорами, какими?

- А. "сны наяву"
- Б. "игра воображения"
- В. "инсайт" - внезапное озарение
- В. все ответы верны

13. Соотнесите зрительные образы с определёнными людьми:

- А. Эйнштейн
- Б. Кекуле
- В. Пенто
- Г. Павлов

- 1. образ "стиснутых корней"
- 2. образ змеи, кусающей себя за хвост, при описании формулы бензольного кольца
- 3. образ телефонной станции, как на модели визуализации её работы
- 4. образы часов и летящего с постоянным ускорением лифт

А- 4 ; Б - 2; В - 1; Г - 3;

14. Что является задачей научного познания?

- А. мышление
- Б. объяснение
- В. понимание
- Г. невозможное

15. Часть научного сообщества, мнение которой для ученого имеет значительное значение называется ...

- А. "оппонентный круг"
- Б. Другой
- В. Чужой

16. Основное средство научного мышления

- А.социальный мир  
Б.продукт обыденного познания  
В.предметный смысл
- 17.Основные закономерности обыденного восприятия  
А. "эго-защитный" характер  
Б. агрессивные констатации  
В. справедливая ирония
18. Какие 3 типа факторов могут способствовать дезинтеграции коллективной научной деятельности?  
а)Предметные, социальные, экономические  
б)Социальные, внутренние, личностные  
с)Предметные, личностные, социальные  
д)Социальные, организационные, внутренние
19. К какому типу факторов групповой дезинтеграции относится отсутствие мотивов работать по прежней программе?  
а)Социальные  
б)Личностные  
с)Предметные  
д)Организационные
20. Предметный фактор характеризующийся, как "проблема актуальна, но потенциал программы, оказался малопродуктивным"?  
а)Актуальность  
б)Малая эффективность  
с)Неактуальность  
д)Исчерпанность
- 21.К какому фактору относят исчерпанность научной программы?  
а)Предметный  
б)Логический  
с)Личностный  
д)Организационный
22. К какому фактору относят отсутствие мотивов работать по прежней программе?  
а)Организационный  
б)Внутренний  
с)Предметный  
д)Личностный
23. Каким личностным фактором может быть вызвана дезинтеграция в научной группе?  
а)Отсутствие материальной базы  
б)Неактуальность программы  
с)"закостенелость" взглядов научного руководителя  
д)Низкий уровень зарплаты
24. Предметный фактор характеризующийся, как "первоначально намеченная цель программы достигнута"?  
а)Исчерпанность программы  
б)Неактуальность программы  
с)Отсутствие цели  
д)Малая продуктивность программы
25. Материальное обеспечение научной программы относят к ... факторам?  
а)Личностным  
б)Социальным  
с)Предметный  
д)Внутренним

## 2. Реферат

Темы 5, 6

- 1.Творчество как объект философского анализа.
- 2.Методологические аспекты исследования психологии творчества.
3. Гносеологические аспекты исследования психологии творчества.
4. Онтологические аспекты исследования психологии творчества.
- 5.Психология познавательной деятельности.
- 6.К теории психологии механизма творчества.
- 7.Методы активизации информационного поиска в психологии творчества.
- 8.Проблема интуиции в психологии творчества.
- 9.Психологическое моделирование творчества.
- 10.Психология научного творчества.



11. Психология технического творчества.
12. Конструктивно-технические задачи и анализ процесса их решения в творческой деятельности.
13. Методы поиска новых технических решений в проектно-конструктивных задачах.
14. Психология научно-технического творчества.
15. Методы и формы познания в научно-техническом творчестве.
16. Проблема управления творческим мышлением.
17. Понятие методологии психологии творчества.
18. Стадии творческого процесса.
19. Методы и приемы творческой деятельности
20. Гносеологическая модель науки.
21. Методы как конкретные схемы последовательных познавательных операций в творческой деятельности.
22. Общее описание процедуры и алгоритма метода.
23. История создания и развития метода.
24. Общие рекомендации к использованию метода.
25. Достоинства и область применения метода.
26. Понятие и задачи метода этажного конструирования.

### **3. Устный опрос**

#### Тема 4

1. Сферы человеческой деятельности. Общие и отличительные черты.
2. Роль науки на современном этапе развития .
3. Функции науки в современных условиях.
4. Общее и различное в фундаментальных и прикладных исследованиях.
5. Классификация областей наук.
6. Что такое научная идея?
7. Гипотеза как форма научного познания.
8. Логическая структура гипотезы.
9. Основные требования, предъявляемые к гипотезам.
10. Общая характеристика и определение научной теории.
11. Что такое научная концепция, принципы, понятия, положения и факты?
12. Науковедение. Разделы и элементы науки о науке.
13. Основные задачи науковедения.
14. Качества творческой личности и их содержание.
15. Сознательные и подсознательные действия в достижении результата.
16. Основные качества и характеристики научного работника.
17. Особенности умственной деятельности.
18. Формирование и сплоченность научного коллектива.
19. Организация работы научного коллектива.
20. Рабочее место и рабочий день научного работника.
21. Этические нормы и ценности в научной деятельности.
22. Стратегия научных исследований.
23. Тактика научных исследований и её реализация
24. Основные способы апробации результатов научных исследований
25. Проблемная ситуация с методической и прагматической точек зрения
26. Взаимодействие практических потребностей и теоретических поисков при постановке проблемы.
28. Понятие и классификация научных проблем.
29. Стадии разработки научных проблем.
30. Требования, предъявляемые к научной теме.
31. Способы запоминания информационного материала.
32. Формулирование темы научного исследования.
33. Формулирование целей и задач научного исследования.
34. Содержание основных этапов научного исследования.

#### **Зачет**

##### Вопросы к зачету:

1. Понятия творчества и психологии творчества.
2. Творческая личность, качества творческой личности.
3. Анализ причин, мешающих решению творческих задач.
4. Понятие психологической инерции.
5. Негативные психологические установки, вызывающие инерцию мышления.
6. Виды психологической инерции.
7. Общие правила и рекомендации по преодолению психологической инерции.

8. Качества творческого мышления.
9. Роль воображения в творческом процессе.
10. Понятие воображения. Воображение и фантазия. Воображение и мышление.
11. Основные виды воображения.
12. Виды воображения.
13. Пассивное и активное воображение.
14. Творческое воображение. Развитое творческое воображение.
15. Признаки творческого воображения.
16. Творческая интуиция и ее виды.
17. Этапы поиска и принятия решения.
18. Требования к решению творческой задачи.
19. Основное противоречие поиска решений.
20. Метод перебора вариантов решений.
21. Виды творческого поиска
22. Эвристические методы
23. Виды эвристических методов:
24. Метод проб и ошибок.
25. Достоинства и недостатки МПиО.
26. Условия, повышающие эффективности МПиО.
27. Этапы развития МПиО.
28. Мозговой штурм (брейншторминг).
29. Понятие и задачи МШ.
30. История создания метода мозгового штурма.
31. Описание и рекомендации по проведению.
32. Этапы и фазы МШ.
33. Правила подготовительного, генерирующего и аналитического этапов МШ.
34. Требования к участникам.
35. Характерные особенности этапов.
36. Требования к ведущему и его обязанности.
37. Пути снижения критичности и приемы активизации мышления при МШ.
38. Область применения и интерпретации.
39. Достоинства и недостатки МШ.
40. Понятие и задачи синектики.
41. Общее описание процедуры синектики.
42. Этапы и их характерные особенности.
43. Операторы: прямая, личная, символическая и фантастическая аналогии.
44. История создания метода.
45. Рекомендации по проведению синектического сеанса.
46. Требования к синектической группе.
47. Отличие синектики от мозгового штурма.
48. Область применения метода.
49. Достоинства и недостатки метода.
50. Понятие и задачи метода фокальных объектов.
51. Общее описание процедура МФО.
52. История создания и развития метода.
53. Достоинства и недостатки метода.
54. Операторы МФО.
55. Область применения метода и его интерпретации.
56. Понятие и задачи метода морфологического анализа.
57. История создания метода МА.
58. Этапы и операции метода МА.
59. Область применения метода МА и его интерпретации.
60. Достоинства и недостатки метода МА.
61. Понятие и задачи метода контрольных вопросов.
62. Этапы работы по МКВ.
63. Достоинства и недостатки метода МКВ.
64. Область применения метода МКВ и его интерпретации.
65. Понятие и задачи метода методов развития творческого воображения.
66. Характерные особенности методов РТВ.
67. Процедура (алгоритм) построения и развития фантастических идей.
68. Структурно-функциональная схема методов РТВ.

69. Понятие и задачи метода фразеологизмов.
70. Общее описание процедуры МФ.
71. Формы реализации Ф-аналогов.
72. Достоинства и недостатки МФ.
73. История создания и развития МФ.
74. Область применения МФ.
75. Понятие и задачи метода дизайна искусственных стихов.
76. Общее описание процедуры (алгоритма) МДИС и рекомендации по ее выполнению.
77. Достоинства и область применения метода МДИС.
78. Понятие и задачи метода системного оператора.
79. Общее описание процедуры (алгоритма) СО и рекомендации по ее выполнению.
80. Достоинства и область применения метода СО.
81. Понятие и задачи метода золотой рыбки.
82. Общее описание процедуры (алгоритма) МЗР и рекомендации по ее выполнению.
83. Достоинства, область применения и интерпретация метода ЗР.
84. Понятие и задачи метода снежного кома.
85. Общее описание процедуры (алгоритма) МСК и рекомендации по ее выполнению.
86. Достоинства, область применения и интерпретация метода СК.
87. Понятие и задачи метода Робинзона.
88. Общее описание процедуры (алгоритма) МР.
89. Достоинства и область применения метода Робинзона.
90. Понятие и задачи метода числовой оси/ оператор РВС.
91. Общее описание процедуры (алгоритма) метода РВС.
92. Общие рекомендации к применению методов РВС.
93. Достоинства и область применения метода РВС.
94. Понятие и задачи метода Гамлета.
95. Общее описание процедуры (алгоритма) МГ.
96. Достоинства и область применения МГ.
97. Понятие и задачи метода моделирования маленькими человечками.
98. Общее описание процедуры (алгоритма) ММЧ.
99. Требования при использовании метода МЧ.
100. Достоинства и область применения метода МЧ.
101. Понятие и задачи метода ?Приемы фантазирования?.
102. Общее описание процедуры (алгоритма) ПФ.
103. Общие рекомендации к использованию ПФ.
104. Достоинства и область применения метода ПФ.
105. Понятие и задачи метода ?Приемы фантастической математики?.
106. Общее описание процедуры (алгоритма) ПФМ.
107. Общие рекомендации к использованию ПФМ.
108. Понятие и задачи метода фантограмм.

#### **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>			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определенное количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	1	25
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	10
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	3	15
<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 и предоставленных доступов НЧИ КФУ;

- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования 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 библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

#### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Библиотека философской и психологической литературы - [http:// www. litpsy.ru](http://www.litpsy.ru)

Мир психологии - <http://psychology.net.ru>

Психопортал - <http://psy.piter.com>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Лекционный материал должен иметь проблемный характер и отражать профиль подготовки слушателей. На лекциях излагаются основные теоретические положения по изучаемой теме. В процессе изложения всего лекционного материала по всем темам изучаемой дисциплины применяются информационно - коммуникационные технологии, а именно электронные портфолио (презентации и опорные конспекты). По каждой теме лекционного материала разработаны презентации, которые предоставлены в электронном виде. Усвоение теоретического лекционного материала может быть достигнуто и достигнуто за счет создания компьютерных обучающих программ и использования телекоммуникаций в учебном процессе. В качестве основных технологий, используемых для организации изучения теоретического материала при дистанционной форме подачи материала, могут использоваться обычные лекции, читаемые преподавателем по установленному расписанию, но в формате on-line с применением технических средств для передачи информации на удаленном расстоянии, а также видеолекции (заранее записанный преподавателем теоретический материал). Достоинством такого способа изложения теоретического материала является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам. Для проведения лекционных занятий с использованием дистанционных технологий в университете создана возможность интернет-коммуникаций преподавателей и студентов на площадке Microsoft Teams (MT), которая является корпоративной платформой, обеспечивающей возможность проведения онлайн-лекций (и других собраний) при условии подключения всех участников образовательного процесса.</p>
практические занятия	<p>Работа на практических занятиях предполагает активное участие в осуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. 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. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете. Проведения семинара с применением дистанционных технологий включает непосредственное общение между учащимися и преподавателем, организованное в сети в режиме on-line. Вместе с тем, если семинар проводится в режиме чата, работа с письменным текстом требует от учащихся и особенно от преподавателя, которому приходится параллельно вести несколько учебных диалогов и в то же время поддерживать общую сюжетную линию коллективного обсуждения проблем, высокого уровня работы на компьютере, хорошего владения клавиатурой, умения быстро оценивать ситуацию и принимать конструктивные решения. Для проведения практических занятий с использованием дистанционных технологий в университете создана возможность интернет-коммуникаций преподавателей и студентов на площадке Microsoft Teams (MsT), которая является корпоративной платформой, обеспечивающей возможность проведения онлайн-лекций (и других собраний) при условии подключения всех участников образовательного процесса.</p>



Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность самостоятельных действий: - после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры; - при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции; - в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач; - при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия, изучить примеры. Самостоятельность студентов в овладении учебным материалом проявляется в творческом обсуждении этих вопросов во время аудиторных занятий, высказывая свое мнение, анализируя прочитанное, подкрепляя учебный материал примерами из жизни, студенты глубже осмысливают и закрепляют его в памяти. В системе обмена учебным материалом с применением дистанционных технологий возможности организации самостоятельной работы расширяются. Самостоятельная работа с исследовательской и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, сохраняется как важное звено, но ее основу теперь составляет самостоятельная работа с обучающими программами, с тестирующими системами, с информационными базами данных. Расширение сферы самостоятельной работы учащихся при дистанционном обучении приводит к увеличению ее доли в организации учебного процесса. Фактически речь идет о самостоятельной работе учащихся с лекционным (теоретическим) материалом, о текущем и промежуточном самоконтроле, о выполнении ученической исследовательской работы, о подготовке к семинарским или практическим работам, о работе с компьютерными тренажерами и имитационными моделями и т.д. Расширение объема самостоятельной работы учащихся сопровождается расширением информативного поля и позволяет использовать электронные издания, ресурсы сети Интернет - электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.</p>
тестирование	<p>В тестовых заданиях в каждом вопросе из представленных вариантов ответа правильный только один. Если Вам кажется, что правильных ответов больше, выбирайте тот, который, на Ваш взгляд, наиболее правильный.</p> <p>При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:</p> <p>а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине.</p> <p>Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;</p> <p>б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.</p> <p>в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;</p> <p>г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.</p> <p>д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.</p> <p>е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок</p> <p>Могут проводиться на платформе MS "Microsoft Teams" и других платформах. теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p>



Вид работ	Методические рекомендации
реферат	<p>Реферат - это сокращенное изложение учебного и научного материала. Реферат составляет часть учебного процесса и представляет собой логически завершенное и оформленное в виде текста изложение студентом содержания отдельных проблем, задач и методов их решения в изучаемой области и выполняется с целью углубленного изучения отдельных тем соответствующих учебных дисциплин и овладения исследовательскими навыками. В процессе выполнения реферата решаются следующие задачи: 1. закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине; 2. выработка умений применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач; 3. приобретение навыков творческого мышления, обобщения и анализа; 4. развитие инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; 5. приобщение к работе со справочной, специальной и нормативной литературой; 6. применение современных методов организационного, правового, экономического и социального анализа, оценки, сравнения, выбора и обоснования предлагаемых решений; 7. развитие интереса к научно-исследовательской работе. В процессе работы студент должен самостоятельно разработать тему, используя учебную и специальную литературу, нормативные источники и правоприменительную практику, критически исследовать материалы и сделать обоснованные выводы и предложения по исследуемой теме, излагая их логически последовательно, научным языком. Реферат должен показать умение студента: 1) работать с первоисточниками и критически оценивать нормативный материал и практику его применения; 2) на основе анализа изучаемого материала делать обобщения, выводы, правильно формулировать предложения, направленные на совершенствование юридической техники и технологии, а также практики их применения. Целью написания реферата является выработка умения выделять и передавать наиболее важное. В ходе написания реферата студенты обретают навыки поиска требуемой литературы, анализа источников информации с последующим письменным оформлением текста. Студент самостоятельно выбирает тему реферата. Основные требования: рекомендуемый объем реферата 10 - 15 листов печатного текста. Структура реферата: титульный лист, план работы, основная часть, список использованной литературы. Технические требования: шрифт Times new roman, 14 размер, межстрочный интервал 1,5. Реферат может быть передан обучающимся преподавателю в одной из форм, заранее утвержденных ведущим дисциплину преподавателем, это либо бумажный носитель, либо электронный вариант выполненной работы, переданный по средствам электронной связи с применением иных с применением иных дистанционных технологий. В любом случае обучающиеся обязаны представить реферат для проверки не позднее сроков, установленных ведущим преподавателем и не позднее чем за 3 дня до даты проведения зачета по данной дисциплине.</p>
устный опрос	<p>При подготовке к семинарам Вам может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). Устный опрос проводится с целью углубления и закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях. Устный опрос (опросы, анкетирование, интервью) должен быть одной из главных частей организации учебно-воспитательного процесса. Целью опроса является построение упорядоченной системы обратной связи со студентами и оказания, при необходимости, помощи и поддержки будущему специалисту, что способствует формированию ориентационного поля развития, ответственности за собственные действия, поведение, поступки. Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки учитывается правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Возможна организация практических занятий с использованием дистанционных технологий в образовательном процессе (на платформах "Виртуальная аудитория", Ms Teams). При использовании в учебном процессе дистанционных технологий устный опрос студентов не теряет своей актуальности. Он может быть перенесен в новый формат общения между преподавателем и обучающимися и организован применением обратной связи с помощью любых интерактивных средств. Устный опрос может быть проведен с использованием следующих on-line технологий: чат, аудиоконференции, видеоконференции.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	При подготовке к зачету необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно ответить на вопросы по каждой теме. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине. При подготовке к зачету целесообразно: внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; внимательно прочитать рекомендованную литературу;- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).Предусмотрена возможность использования дистанционных технологий при сдаче зачета в электронно-образовательной среде (на платформе "Виртуальная аудитория", Ms Teams) посредством решения тестовых заданий. Студенту предоставляется одна попытка. В тестирование включены тестовые задания четырех типов: 1. с выбором одного варианта ответа; 2. с выбором нескольких вариантов ответа; 3. на сопоставление; 4. с текстовым набором конкретного понятия (студент печатает ответ, состоящий из одного понятия; регистр не учитывается). Обзор по результатам тестирования будет доступен студенту после завершения и отправки теста преподавателю.

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

### 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: 2020

#### Основная литература:

1. Бакулев В. А. Основы научного исследования: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2018. - 62 с. - ISBN 978-5-9765-3549-7. - URL : <https://znanium.com/catalog/product/965983> (дата обращения: 16.10.2020). - Текст : электронный.
2. Челноков М. Б. Основы научного творчества : учебное пособие / М. Б. Челноков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 172 с. - ISBN 978-5-8114-3864-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126916> (дата обращения: 16.10.2020). - Текст : электронный.
3. Околелов О. П. Инновационная педагогика : учебное пособие / О.П. Околелов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 167 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-012564-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001106> (дата обращения: 27.05.2021). - Текст : электронный.

#### Дополнительная литература:

1. Хусаинов Р. М. Основы научно-технического творчества : учебное пособие для вузов / Р. М. Хусаинов ; Камская гос. инж.-эконом. акад. - Набережные Челны : [Изд-во Камской гос. инж.-эконом. акад.], 2008. - 155 с. - Библиогр.: с. 151-152. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9536-0155-9. - Текст: непосредственный (Каф. ХиЭ 81 экз.)
2. Лачуга Ю. Ф. Инновационное творчество - основа научно-технического прогресса / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Шаршунов. - Москва : КолосС, 2013. - 455 с. - ISBN 978-5-9532-0821-5. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208215.html> (дата обращения: 16.10.2020). - Текст : электронный.
3. Психология интеллекта и творчества : традиции и инновации / отв. ред.: А. Л. Журавлев, М. А. Холодная, Д. В. Ушаков, Т. В. Галкина. - Москва : Институт психологии РАН, 2010. - 368 с. - (Интеграция академической и университетской психологии). - ISBN 978-5-9270-0190-3. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927001903.html> (дата обращения: 16.10.2020). - Текст : электронный.
4. Психология творчества : школа Я.А. Пономарева / под ред. Д. В. Ушакова. - Москва : Институт психологии РАН, 2006. - 624 с. - ISBN 5-9270-0084-3. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5927000843.html> (дата обращения: 16.10.2020). - Текст : электронный.
5. Островский Э. В. Основы психологии : учебное пособие / Э. В. Островский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-9558-0563-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214589> (дата обращения: 27.05.2021). - Текст : электронный.
6. Джанерьян С. Т. Психология профессионального самосознания : учебник / С. Т. Джанерьян. - Ростов на Дону : Изд-во ЮФУ, 2008. - 240 с. - ISBN 978-5-9275-0476-3. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927504763.html> (дата обращения: 16.10.2020). - Текст : электронный.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.Б.06 Психология научного творчества

**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: 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.