

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаров Алексей Владимирович  
Должность: И.о. директора технологического колледжа  
Дата подписания: 25.03.2024 15:02:02  
Уникальный программный ключ:  
7f14295cc243663512787ff1135f9c1203eca75d

Приложение к ППССЗ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

## **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

по дисциплине «ОП.08 Основы моделирования и конструирования»

**специальность: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования**

форма обучения: очная

Москва, 2022

## Содержание

1 Общие положения	3
2 Результаты освоения дисциплины, подлежащей проверке	3
3 Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	6

## 1. Общие положения

### 1.1 Цели и задачи промежуточной аттестации

Целью промежуточной аттестации является проверка и оценка уровня освоения обучающимися знаний, умений программы учебной дисциплины ОП.08 «Основы моделирования и конструирования» и сформированности компетенций.

Главной задачей промежуточной аттестации обучающихся является установление соответствия результата освоения знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

### 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащей проверке

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, соответствующим видам деятельности:

ПК 3.1. Разрабатывать методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных с учетом области деятельности, особенностей возраста, группы и отдельных занимающихся.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать методы и приемы решения технических задач;
- оформлять техническую документацию на объекты творческо-конструкторской деятельности;
- самостоятельно конструировать модели технических объектов;
- выполнять творческие проекты;
- конструировать оборудование, приборы и приспособления для учебных и внеучебных занятий по технике;
- организовывать и проводить массовые мероприятия по техническому творчеству.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- организационные и экономические основы творческо-конструкторской деятельности;
- структуру, принципы построения и функции единой государственной системы творческо-конструкторской деятельности молодежи;
- современное состояние и перспективы совершенствования системы творческо-конструкторской деятельности обучающихся;

- организационные основы, содержания и деятельности в технических кружках;
- программы работы кружков и принципы отбора объектов творчества;
- технические проекты, критерии отбора и методику выполнения творческих проектов;
- приемы и методы моделирования;
- материально-техническую базу кружковой работы;
- критерии выбора профиля кружковой работы;
- методы поиска решения творческих конструкторских задач.

## 2.2 Форма промежуточной аттестации

- зачет (7 семестр);

## 2.3 Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов;

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации</b>
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

### Распределение знаний и умений в соответствии с общими компетенциями

Общие компетенции	Знания	Умения
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	З 1 организационные и экономические основы творческо-конструкторской деятельности;	У 1 использовать методы и приемы решения технических задач;
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З 2 структуру, принципы построения и функции единой государственной системы творческо-конструкторской деятельности молодежи;	У 2 оформлять техническую документацию на объекты творческо-конструкторской деятельности;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	З 3 современное состояние и перспективы совершенствования системы творческо-конструкторской деятельности обучающихся;	У 3 самостоятельно конструировать модели технических объектов;
ПК 3.1. Разрабатывать методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных с учетом области деятельности, особенностей возраста, группы и отдельных занимающихся	З 4 организационные основы, содержания и деятельности в технических кружках;	У 4 выполнять творческие проекты;
ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.	З 5 программы работы кружков и принципы отбора объектов творчества;	У 5 конструировать оборудование, приборы и приспособления для учебных и внеучебных занятий по технике;
	З 6 технические проекты, критерии отбора и методику выполнения творческих проектов;	У 6 организовывать и проводить массовые мероприятия по техническому творчеству.
	З 7 приемы и методы моделирования;	
	З 8 материально-техническую базу кружковой работы;	
	З 9 критерии выбора профиля кружковой работы;	
	З 10 методы поиска решения творческих конструкторских задач.	

### 3 Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

#### 3.1 Задания для текущего контроля

1. Как называется форма документации, в которой записан весь процесс создания изделия?

Впишите ответ \_\_\_\_\_ (технологическая карта)

2. Какой метод копирования предполагает изготовление новой модели по уже имеющейся или по подробно разработанной документации

Впишите ответ \_\_\_\_\_ (метод копирования или копирования)

3. Вид модели, подразумевает физическую конструкцию предметов, похожий на настоящий. Она повторяет главные части предмета, её пропорции, особенности и, возможно, функции, но в миниатюрной форме. С помощью данного вида модели можно показать, как устроена огромные и очень масштабные предметы и объекты.

Впишите ответ \_\_\_\_\_ (предметная модель)

4. Это вид моделирования, при котором одни объекты замещаются другими, реально-условными: геометрические фигуры или полосы; символические изображения предметов (условные обозначения, силуэты, контуры, пиктограммы); планы и условные обозначения, используемые в них; контрастная рамка – приём фрагментарного рассказывания и многие другие.

Впишите ответ \_\_\_\_\_ (замещение)

5. Это предметы, которые имеют общий взаимосвязи друг с другом, выделенные благодаря графическим знакам и предметам-заместителям. Например: различные алгоритмы действия (умывания, одевания и т.д.), части какого-либо объекта (шкаф, стул и т.д.), описание времён года и другие. Какая модель описывает такие предметы?

Впишите ответ \_\_\_\_\_ (предметно-схематическая модель)

6. Что включают в себя творческие технические проекты? (Отметьте один или несколько правильных ответов)

- А. Моделирование
- Б. Конструирование
- В. Декорирование
- Г. Строительство

7. Конструирование - это вид деятельности, направленный на ...

- А. Изменение каких-либо предметов и моделей
- Б. Доработку каких-либо предметов и моделей
- В. Создание каких-либо предметов и моделей

8. Отметьте один или несколько правильных ответов

Для чего предназначена модель?

- А. Для изучения реального объекта
- Б. Для изучения вымышленного объекта
- В. Для выполнения логических операций
- Г. Для наглядной демонстрации результатов

9. В каком виде выполняется модель?

- А. В натуральную величину
- Б. В уменьшенном виде
- В. В увеличенном виде

**10. Какие бывают модели?** *(Отметьте один или несколько правильных ответов)*

- А. Действующие и недействующие**
- Б. Подвижные и неподвижные**
- В. Контурные и силуэтные**
- Г. Объемные и плоскостные**
- Д. Копии и стилизованные**

**11. Что можно изготовить из бросовых материалов?**

- А. Схемы
- Б. Модели**
- В. Чертежи
- Г. Эскизы

**12. Что нужно составить, приступая к конструированию модели?**

- А. Бизнес-план**
- Б. График работы
- В. Расписание
- Г. Примерны план работы

**13. Что необходимо определить на первом этапе плана работы при конструировании модели?** *(Отметьте один или несколько правильных ответов)*

- А. Объект моделирования**
- Б. Вид модели**
- В. Назначение модели**

**14. Отметьте методы конструирования?** *(Отметьте один или несколько правильных ответов)*

- А. Метод аналогии**
- Б. Метод объединения**
- В. Метод простых чисел
- Г. Метод множеств

**15. Метод модифицирования ...?**

- А. Изготовление новой модели по уже имеющейся или по подробно разработанной документации
- Б. Поиск наивыгоднейших параметров модели с помощью инженерных расчетов
- В. Это перестройка машины для приспособления ее к иным условиям работы или к выпуску новой продукции без изменения основной конструкции**

**16. Метод оптимального проектирования ...?**

- А. Изготовление новой модели по уже имеющейся или по подробно разработанной документации
- Б. Поиск наивыгоднейших параметров модели с помощью инженерных расчетов**
- В. Это перестройка машины для приспособления ее к иным условиям работы или к выпуску новой продукции без изменения основной конструкции

**17. Технология- это ...?**

- А. Наука о физических процессах, используемых человеком
- Б. Наука о химических процессах, используемых человеком
- В. Наука о мастерстве; совокупность эффективных и рациональных методов и приемов**

**18. Пиктограмма – это...**

**А. символическое изображение, заменяющее слова**

Б. это вид моделирования, при котором одни объекты замещаются другими, реально-условными

В. это схемы, в которые заложена определенная информация

**19. На какие стороны ребенка влияет моделирование? (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

А. развивает мелкую моторику рук, соответственно, способствует развитию речи

Б. совершенствует самостоятельность, аккуратность, терпение

В. формирует умение действовать по инструкции и указаниям взрослого

Г. развивает познавательные и мыслительные процессы, развивает творческие способности

Д. прививает любовь к ручному труду и воспитывает эстетическое чувство

**Е. все варианты верны**

**20. Какие элементы включает процесс моделирования? (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

А. субъект (исследователь)

Б. объект исследования

В. модель, определяющую (отражающую) отношения познающего субъекта и познаваемого объекта

**Г. все варианты верны**

**21. Процесс моделирования состоит из... (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

**А. формализации**

**Б. собственно моделирования**

**В. интерпретации результатов моделирования, комплексирования с уже имеющимися реальными системами**

**22. Выберите верную характеристику феноменологических моделей (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

**А. сильно привязаны к конкретному явлению**

**Б. изменение ситуации часто приводит к тому, что моделью воспользоваться в новых условиях достаточно сложно**

**В. передаёт внешнее подобие**

Г. воспроизводит систему с точки зрения её внутреннего устройства, копирует её более точно

**23. Укажите, верно суждение или нет: дискретные модели изменяют состояние переменных скачком, потому что не имеют детального описания связи причин и следствий, часть процесса скрыта от исследователя.**

**А. Истина**

Б. Ложь



**24. Укажите, верно суждение или нет: непрерывные модели более точны, содержат в себе информацию о деталях перехода.**

**А. Истина**

Б. Ложь

**25. Какие этапы включает в себя выполнение эскиза? (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

А. подготовительный

Б. размещение и вычерчивание изображений

В. нанесение размеров и знаков шероховатости поверхностей деталей

Г. выполнение необходимых надписей и окончательное оформление эскиза

**Д. все варианты верны**

**26. Что нужно делать на подготовительном этапе выполнения эскиза?**

А. нужно внимательно осмотреть деталь

Б. ознакомиться с ее конструкцией

В. определить имеющиеся в ней отверстия, канавки, проточки, приливы, выступы, фаски и другие элементы

Г. мысленно расчленить деталь на простейшие геометрические формы (цилиндр, конус, призма и др.) определить, как эти формы связаны между собой, собраны воедино

**Д. все варианты верны**

**27. Что такое чертеж?**

**А. документ, содержащий графическое изображение и выполненный, как правило, с помощью инструментов, реже — от руки**

Б. рисунок, предварительный набросок, фиксирующий замысел художественного произведения, сооружения, механизма или отдельной его части

**28. По отраслям чертежи делятся на... (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

**А. технические чертежи**

**Б. строительные чертежи**

В. цифровые

Г. бумажные

**29. Укажите типы эвристических моделей... (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

А. модель слепого поиска

Б. лабиринтная модель

В. структурно-семантическая модель

**Г. все варианты верны**

**30. Укажите характеристику структурно-семантической модели:**

- А. модель, которая исходит из того, что в основе эвристической деятельности по решению задачи лежит принцип построения системы моделей, которая отражает семантические отношения между объектами, входящими в задачу**
- Б. модель, которая опирается на метод проб и ошибок
- В. модель, в которой решаемая задача рассматривается как лабиринт, а процесс поиска решения - как блуждание по лабиринту

**31. Укажите результаты эвристической деятельности... (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

- А. Открытие
- Б. Изобретение
- В. Рационализаторское предложение
- Г. Ноу-хау
- Д. все варианты верны**

**32. Укажите, верно суждение или нет: техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей учащихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны.**

- А. Истина**
- Б. Ложь

**33. Укажите, верно суждение или нет: метод моделирования не даёт возможность объединить эмпирическое и теоретическое в педагогическом исследовании - сочетать в ходе изучения педагогического объекта эксперимент, построение логических конструкций и научных абстракций.**

- А. Истина
- Б. Ложь**

**34. Кружки могут быть... (Отметьте один или несколько правильных ответов)**

- А. социально-гуманитарной направленности
- Б. художественной направленности
- В. естественнонаучной направленности
- Г. технической направленности
- Д. туристско-краеведческой направленности
- Е. все варианты верны**

**35. Метод гирлянд ассоциаций строится на...**

- А. интуитивном мышлении
- Б. ассоциативном мышлении
- В. все варианты верны**

**36. Метод решения задач, в котором участники обсуждения генерируют максимальное количество идей решения задачи, в том числе самые фантастические и глупые – это...**

**А. Метод мозгового штурма**

Б. Метод эвристических приёмов

В. Метод фокальных объектов

Г. Метод гирлянд случайностей и ассоциаций

**37. Способ конструирования нового объекта путем применения к нему свойств или признаков случайно выбранных других объектов – это...**

А. Метод мозгового штурма

Б. Метод эвристических приёмов

**В. Метод фокальных объектов**

Г. Метод гирлянд случайностей и ассоциаций

**38. Что лежит в основе метода функционально-физического конструирования?**

*(Отметьте один или несколько правильных ответов)*

А. анализ функций технических систем и их элементов

Б. систематизированный фонд физических эффектов

В. программа поиска новых физических принципов действия объекта и реализующих их технических решений

**Г. все варианты верны**

**39. Разработка новых технических систем предусматривает:**

*(Отметьте один или несколько правильных ответов)*

А. Постановка задачи, включающей формулирование цели, условий и ограничений, и построение функциональной структуры ТС

Б. Выбор физических эффектов (ФЭ) для реализации каждой функции и принципиальных технических решений (качественное конструирование)

В. Разработка конструкторской документации заключается в подготовке технического и рабочего проекта (количественное конструирование)

**Г. все варианты верны**

**40. Язык схем, позволяющий представить исходную систему в виде определенной (структурной) модели – это...**

**А. Вепольный анализ**

Б. Функционально-стоимостный анализ

В. Синектический метод

Г. Эвристика

## 3.2. Задания для зачета

1. Ответить на два вопроса.

### Примерные вопросы для собеседования

1. Природа и сущность технического творчества.
2. Сущность понятия Техническое творчество обучающихся.
3. Понятие о техническом моделировании.
4. Классификация моделей.
5. Роль моделирования в учебном процессе.
6. Этапы создания новой техники.
7. Понятие о техническом конструировании.
8. Роль конструирования в учебном процессе.
9. Принципы конструирования.
10. Открытия, изобретения, рационализаторские предложения.
11. Понятие о конструкторско-технологической задаче.
12. Типы конструкторско-технологических задач.
13. Этапы решения конструкторско-технологических задач.
14. Особенности учебных конструкторско-технологических задач.
15. Понятие об эвристике.
16. Методы и приёмы активизации технического творчества и тенденции их развития.
17. Понятие о техническом мышлении.
18. Метод проб и ошибок при конструировании. Использование метода проб и ошибок в учебном конструировании.
19. Метод эвристических приёмов.
20. Межотраслевой фонд эвристических приёмов.
21. Метод мозгового штурма (мозговой атаки).
22. Использование метода мозгового штурма на занятиях по технологии.
23. Алгоритмический метод конструирования.
24. Типы алгоритмов, используемых в учебном конструировании.
25. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).
26. Модификации АРИЗ.
27. Возможности использования АРИЗ в учебном процессе.
28. Метод гирлянд случайностей и ассоциаций.
29. Функционально-физический метод конструирования.
30. Вепольный анализ как метод конструирования.

31. Функционально-стоимостный анализ как метод конструирования.
32. Оборудование, используемое для изготовления технических конструкций.
33. Инструменты, используемые для изготовления технических конструкций.
34. Понятие об эскизе, проекте, чертеже.
35. Основные вопросы техники безопасности в процессе изготовления и конструирования технологических изделий
36. Метод контрольных вопросов.
37. Использование метода контрольных вопросов в учебном конструировании.
38. Научно-техническая и патентная информация.
39. Понятие о дизайне.
40. Художественно-конструкторские особенности разработки изделий.
41. Синектический метод конструирования.
42. Морфологический анализ как метод конструирования.
43. Метод фокальных объектов.
44. Использование метода фокальных объектов в учебном конструировании.
45. Метод гирлянд случайностей и ассоциаций.
46. Функционально-физический метод конструирования.
47. Организация внеклассной работы по технике в школе.
48. Основные формы внеклассной работы по технике в школе.
49. Кружок (факультатив) - основная форма внеклассной работы по технике в школе.
50. Классификация кружков (факультативов).

### 1.3.2. Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Собеседование по вопросам» – 5 баллов.

Оценка за задание «Собеседование по вопросам» определяется суммированием баллов в соответствии с результатами собеседования по 2 вопросам. Верный ответ на один вопрос оценивается в 2,5 балла.

Таблица – Критерии оценивания теоретического задания «Собеседования по вопросам»

	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы за критерии оценки
		<b>Максимальный балл – 2,5 балл</b>
1	демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала; последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса; выводы полностью аргументированные, в обобщениях прослеживается собственное наблюдение и опыт; четко и верно даны определения понятий и научных терминов дает верные, самостоятельные ответы на сопутствующие вопросы	2,5

2	<p>демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала;</p> <p>недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса;</p> <p>выводы недостаточно аргументированные, в обобщениях прослеживается собственное наблюдение и опыт;</p> <p>недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов;</p> <p>при ответе на сопутствующие вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно</p>	1,25
3	<p>демонстрирует неглубокое, неполное, с существенными пробелами знание и понимание программного материала;</p> <p>излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно, раскрывает содержание материала, опираясь на помощь преподавателя;</p> <p>допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии;</p> <p>при ответе на сопутствующие вопросы допускает существенные ошибки, при исправлении которых испытывает трудности</p>	0,60
4	<p>студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала;</p> <p>основное содержание учебного материала не раскрыто;</p> <p>допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии;</p> <p>не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя</p>	0
<b>ИТОГО</b>		<b>2,5</b>