

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:
7f14295cc243663513787ff1135f9c1203eca75d

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.12 Техническое творчество»

специальность: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования

форма обучения: очная

Москва, 2022

Содержание

1. Общие положения 3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 3
3. Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации7

1. Общие положения

1.1 Комплект оценочных средств (КОС) дисциплины «Техническое творчество» является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ППСЗ обучающимися СПО.

1.2 КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифзачета по учебной дисциплине ОП.12 Техническое творчество.

1.3 КОС разработаны на основании положений:

- ФГОС СПО 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (по отраслям).
- Основной профессиональной образовательной программы по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.
- Программы учебной дисциплины ОП.12 Техническое творчество.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

КОС позволяет оценивать:

Общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Критерии
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Участие в профессиональных конкурсах, конференциях, олимпиадах различного уровня; Качественное освоение программы учебной дисциплины;	Стабильные результаты по освоению профессиональных компетенций
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Использование индивидуального опыта организации собственной деятельности, выбор типовых способов выполнения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества;	Систематическое выполнение домашнего задания любого типа, подготовка исследовательских и проектных работ любого типа, работа по индивидуальному заданию
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности; профессионального развития и самообразования	Эффективное использование информационных технологий при выполнении заданий для самостоятельной работы (сайты сети Интернет).

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.</p>	<p>Проявление толерантности в рабочем коллективе; участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач; Планирование профессиональной деятельности; Взаимодействовать с коллегами, руководством, учащимися.</p>	<p>Успешная работа в качестве организатора, активного члена учебной группы, лидера выборных органов и общественных объединений</p>
<p>ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся (воспитанников), организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.</p>	<p>Способность ставить цели для осуществления образовательного процесса обучающихся. Готовность организовывать и контролировать работу учеников на уроке с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.</p>	<p>Владение приемами мотивации деятельности обучающихся</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Результативность работы по формированию личного портфолио; Понимать значимость своей профессии (специальности); Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;</p>	<p>Выполнения заданий для самостоятельной работы; самообразование с помощью открытых онлайн-курсов, видеоуроков, электронных учебников и др.</p>
<p>ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий</p>	<p>Готовность самостоятельно находить и изучать информацию, необходимую для принятия решения в условиях смены технологий в профессиональной деятельности; Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Проявление инициативы в собственном сохранении и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>

ПК 1.3 Демонстрировать владение деятельностью, соответствующей избранной областью дополнительного образования.	Владеть психолого-педагогическими основами проведения занятий с детьми по программам дополнительного образования в избранной области деятельности.	Способность решать технические задачи, оформлять техническую документацию, конструировать модели технических объектов.
ПК 3.3 Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области дополнительного образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.	Наблюдение, анализ и самоанализ занятий по программам дополнительного образования учащихся в избранной области деятельности.	Изучение профессиональной литературы; Анализ опыта деятельности педагогов дополнительного образования детей.

2.2. В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование элемента умений	Код и наименование элемента знаний
1	2
У1 - Использовать методы и приемы решения технических задач; У2 - Оформлять техническую документацию на объекты творческо-конструкторской деятельности; У3 - Самостоятельно конструировать модели технических объектов.	31 - этапы творческого процесса. 32 - особенности моделирования и конструирования на предприятии. 33 - основные этапы работы по конструированию. 34 - рационализаторское предложение и его признаки. 35 - характеристики системного подхода в решении технических творческих задач. 36 - понятие экономической эффективности рационализаторских предложений. 37 - понятие экономической эффективности рационализаторских предложений.

2.3 Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Дисциплина	Формы промежуточной аттестации
ОП.12 Техническое творчество	Дифференцированный зачет

2.4. Типовые задания для оценки освоения дисциплины при текущей аттестации

№ темы	Содержание теоретического материала по программе	Код компетенций	Код элемента практического опыта, умений и знаний
1	Тема 1. Техническое творчество в развитии творческой личности	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6	У1-У3; 31-7

2	Тема 2. Конструирование объектов учебно-производственного назначения	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ПК-1.3	У1-У3; 31-7
3	Тема 3. Физические эффекты и явления при решении технических задач.	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ПК-1.3	У1-У3; 31-7
4	Тема 4. Открытия, изобретения, рацпредложения. Научно-техническая и патентная информация	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
5	Тема 5. Приемы и методы решения технических задач.	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
6	Тема 6. Моделирование процесса изобретательского творчества	ОК-2, ОК-4, ОК-8, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
7	Тема 7. Разбор основных принципов и стандартов, применяемых при решении задач.	ОК-2, ОК-4, ОК-8, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
8	Тема 8. Метод подобия как теоретическая основа технического моделирования. Классификация применяемых в технике основных моделей	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
9	Тема 9. Методика проведения патентного поиска	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-8, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
10	Тема 10. Расчёт экономической эффективности рационализаторских предложений и изобретений	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
11	Тема 11. Мотивации использования методов логического поиска для решения изобретательских задач.	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-8, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
12	Тема 12. Теория решения изобретательских задач	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7
13	Тема 13. Модель задачи	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-8, ПК-1.3, ПК-3.3	У1-У3; 31-7

2.5 Критерии оценки заданий

Наименование дидактической единицы	Методы оценки
Тема 1. Техническое творчество в развитии творческой личности	ПР-1, КР-1
Тема 2. Конструирование объектов учебно-производственного назначения	ПР-2, ПР-3, КР-2
Тема 3. Физические эффекты и явления при решении технических задач.	ПР-4, КР-3
Тема 4. Открытия, изобретения, рацпредложения. Научно-техническая и патентная информация	ПР-5, КР-4
Тема 5. Приемы и методы решения технических задач.	ПР-6, ПР-7, КР-5
Тема 6. Моделирование процесса изобретательского творчества	ПР-8, КР-6
Тема 7. Разбор основных принципов и стандартов, применяемых при решении задач.	ПР-9, КР-7
Тема 8. Метод подобия как теоретическая основа технического моделирования. Классификация применяемых в технике основных моделей	ПР-10, КР-8

Тема 9. Методика проведения патентного поиска	ПР-11, КР-9
Тема 10. Расчёт экономической эффективности рационализаторских предложений и изобретений	ПР-12, КР-10
Тема 11. Мотивации использования методов логического поиска для решения изобретательских задач.	ПР-13, КР-11
Тема 12. Теория решения изобретательских задач	ПР-14, КР-12
Тема 13. Модель задачи	ПР-15. КР-13

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

3.1. Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля

Пример контрольной работы

Вариант 1

1. Укажите, чем отличается метод конструирования от приема конструирования:

- а) метод конструирования - это набор приемов конструирования;
- б) метод конструирования - это система правил, указаний, выполняемых при решении некоторого класса конструкторских задач;
- в) прием конструирования ничем не отличается от метода конструирования;
- г) прием конструирования - это 1-2 правила конструирования, применяемые в конкретных ситуациях.

2. Назовите известные Вам методы конструирования (вписать):

- а)
- б)
- в)
- г)

3. В каких классах школьники выполняют проекты по технологии?

- а) 2-11 класс;
- б) 5-9 класс;
- в) 5-7 класс.

4. Перед изготовлением изделия в процессе выполнения проекта необходимо:

- а) оформить пояснительную записку к проекту;
- б) продумать презентацию к проекту;
- в) разработать чертежи и технологическую карту;
- г) оценить экономические и экологические свойства предмета.

Задача 1. Доказать, что эквивалентное сопротивление двух параллельно подключенных резисторов не может быть больше сопротивления любого из них.

Задача 2. Батарея конденсаторов, состоящая из трех параллельных групп по пять последовательно включенных конденсаторов в каждой группе, подключена к источнику переменного напряжения 220 В частотой 50 Гц. Вычислить ток, мощность и максимальную энергию электрического поля батареи, если емкость каждого конденсатора 5 мкФ.

Вариант 2

1. Выполнение проекта завершается:

- а) изготовлением изделия;
- б) оформлением описания проекта;
- в) презентацией (защитой проекта);
- г) оценкой и самооценкой проекта.

2. Самооценка проектной деятельности осуществляется:

- а) на поисково-исследовательском этапе;
- б) на конструктивно-технологическом этапе;
- в) на заключительном этапе;
- г) на всех этапах.

3. В каких классах школьники выполняют проекты по технологии?

- а) 2-11 класс;
- б) 5-9 класс;

в) 5-7 класс.

4. Хотя все этапы выполнения проекта могут содержать творческие решения, наиболее важным с точки зрения творчества является:

- а) технологический этап выполнения проекта;
- б) заключительный этап выполнения проекта;
- в) поисково-исследовательский этап выполнения проекта.

Задача 1. На проводник длиной 0,5 м, расположенный под углом 60 градусов к силовым линиям поля, действует сила 0,5 Н, а при изменении угла до 135 градусов сила стала равной 0,4 Н. Определить индукцию магнитного поля, если ток в проводнике 10 А.

Задача 2. Цепь переменного тока состоит из последовательно соединенных резисторов сопротивлением 100 Ом, катушки с активным 10 Ом и индуктивным 80 Ом сопротивлениями, конденсатора с емкостным сопротивлением 180 Ом. Вычислить полное сопротивление цепи и напряжение на ее выводах, если ток в цепи 0,3 А.

Рекомендуемые границы оценок:

- «отлично» – 91% правильных ответов,
- «хорошо» – 81-90% правильных ответов,
- «удовлетворительно» – 71-80% правильных ответов,
- «неудовлетворительно» – менее 70% правильных ответов.

3.2 Контрольно-оценочные материалы для дифференцированного зачета

Вопросы для собеседования на зачете

1. Сущность технического творчества.
2. Этапы творческого процесса.
3. Влияние творческого процесса на развитие технического мышления учащихся.
4. История развития изобретательства.
5. Понятие об эвристике.
6. Г.С. Альтшуллер и его вклад в разработку методики изобретательского творчества.
7. Основные этапы технического творчества.
8. Шкала уровней подготовленности учащихся к техническому творчеству.
9. Отличие учебного моделирования и конструирования от моделирования и конструирования на предприятии.
10. Методы обучения конструированию.
11. Виды конструкторских задач.
12. Элементы поисково-конструкторской деятельности.
13. Основные технические показатели конструирования.
14. Понятие физического противоречия.
15. Признаки нормативного понятия открытия.
16. Объективная новизна решения технических задач.
17. Объекты изобретения: устройство, способ, вещество.
18. Рационализаторское предложение и его признаки.
19. Классификация изобретений.
20. Уровни решения изобретательских задач.
21. Системный подход в решении технических творческих задач.
22. Методы поиска решений технических задач.
23. Метод «проб и ошибок».
24. Метод «контрольных вопросов».
25. Метод «мозгового штурма».
26. Понятие синектики.
27. Метод морфологического анализа.
28. Функционально-стоимостный анализ.
29. Понятие о техническом противоречии.

30. Понятие модели и моделирования.
31. Сущность метода подобия.
32. Геометрически подобные модели.
33. Функционально подобные модели.
34. Масштабы подобия. Виды масштабов.
35. Понятие экономической эффективности рационализаторского предложения.
36. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).
37. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).
38. Понятие вепольного анализа.
39. Правила развития и разрушения веполей.
40. Использование метода вепольного анализа при решении технических задач.
41. Управление процессом решения задачи.
42. Методика решения задач с помощью составления модели задач.

Примеры практических заданий

1. Мощная труба, снабжающая водой многоквартирный дом, дала течь. Но заварить трубу невозможно, поскольку она проходит вплотную к стене, а течь образовалась как раз там, где труба практически соприкасается со стеной и к ней не подобраться. Предложите варианты решения проблемы.
2. Приведенные затраты на производство 1 мотора на заводе в 1998 г. составили 7000 рублей. Внедрение нового технологического процесса в 1 квартале 1999 г. 1999 г. позволили снизить приведенные затраты до 6500 руб. Определите экономический эффект в 1999 г. от внедрения нового технологического процесса, если известно, что программа завода на 1999 г. составляет 10000 моторов.

Критерии оценки

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос		Критерии оценки
1	Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; владение научно-понятийным аппаратом; умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения.	5 («отлично»)
2	Студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание ответа имеют отдельные неточности	4 («хорошо»)
3	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает и выполняет его не полно, непоследовательно, допускает неточности в работе, в применении теоретических знаний на практике	3 («удовлетворительно»)
4	Студент имеет разрозненные, бессистемные знания по дисциплине, допускает ошибки, не может практически применять теоретические знания	2 («неудовлетворительно»)

Тестовые задания:

1. Технология – это наука

- а) физических явлениях;+
- б) химических процессах; +
- в) биологических системах;
- г) преобразовании человеком материалов, энергии, информации.+

2. Как называется устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов или информации?

- а) механизм;
- б) машина+;
- в) деталь;
- г) орудие труда.

3. Как называется устройство для передачи или преобразования движения?

- а) рабочий орган;
- б) машина;
- в) механизм+;
- г) орудие труда.

4. К каким видам машин относится эскалатор?

- а) транспортные;
- б) транспортирующие+;
- в) технологические;
- г) энергетические.

5. Какой вид машин не входит в группу рабочих машин?

- а) транспортный;
- б) энергетический+;
- в) транспортирующий;
- г) технологический.

6. Что не относится к типовым деталям?

- а) валы и оси;
- б) крепёжные изделия;
- в) кузов машины;+
- г) шайбы.

7. Какая типовая деталь не относится к группе передающих движение?

- а) зубчатое колесо;
- б) ходовой винт;
- в) ось;+
- г) шкив.

8. Какой механизм применяется в зажиме столярного верстака?

- а) фиксирующий;
- б) крепёжный;
- в) винтовой;+
- г) эксцентриковый.

9. Чем выполняются разъёмные соединения?

- а) винтами, болтами, шпильками, шпонками, штифтами;+
- б) винтами, болтами, шпильками, шпонками, заклёпками;
- в) винтами, сваркой, шпильками, шпонками, штифтами.

10. Как называется соединение, которое можно разобрать только после его разрушения?

- а) неразъёмное;
- б) разъёмное; +
- в) неподвижное.

11. Как называется соединение, в котором детали могут перемещаться относительно друг друга?

- а) неподвижное;
- б) подвижное; +
- в) разборное.

12. Какой механизм применяется в устройстве ручной дрели?

- а) винтовой;
- б) зубчатый;+
- в) эксцентриковый.

13. К технологическим машинам относится:

- а) эскалатор;
- б) токарный станок;+
- в) мотоцикл;
- г) космический корабль.

14. К энергетическим машинам относится:

- а) токарный станок;
- б) швейная машина;
- в) генератор;+
- г) сверлильный станок.

15. Его создал в 30-е годы американский исследователь А. Осборн. Основная цель метода - настроить группу специалистов так, чтобы каждый из них сделал как можно больше предложений по обсуждаемой проблеме, называется: _____.

Правильный ответ: (Метод мозгового штурма)

16. Метод предложен американским специалистом Ч. Вайтингом и применяется с целью поиска новых, оригинальных вариантов исполнения заданного объекта, поиска совместимых с ним дополнительных функций, называется _____.

Правильный ответ: (Метод фокальных объектов)

17. Метод предложен советским исследователем Г. Я. Бушем. Его цель - обеспечить поиск разработчиком решения изобретательских задач при дефиците информации, т. е. при невозможности использовать логические средства, называется_____.

Правильный ответ: (Метод гирлянд ассоциаций и метафор)

18. На Международной электрической выставке в Париже 1881 года был представлен первый в мире:_____.

Правильный ответ: (сварочный аппарат)

19. Что включают в себя творческие технические проекты?

- а) моделирование;
- б) конструирование;
- в) все ответы верны; +

20. Посредством чего осуществляется разработка изделия?

- а) Посредством проектирования
- б) Посредством проектирования и конструирования+
- в) Посредством конструирования
- г) Посредством моделирования

21. Разработка изделия является процессом умственной деятельности, состоящим из проектирования и конструирования, в результате которого создаётся..._____.

Правильный ответ: (конструкция)

22. Какова основная цель разработки технического задания?

- а) Осуществление разработки, изготовления и испытания макетов изделия
- б) Определение требований, предъявляемых к конструкции потребителем
- в) Рассмотрение, согласование и утверждение документов технического проекта+
- г) Обоснование потребности в новой продукции

23. Техническое предложение разрабатывается в том случае, если это предусмотрено_____.

Правильный ответ: (техническим заданием)

24. Детальный, обоснованный и тщательно разработанный документ, называется_____.

Правильный ответ: (проект)

25. Разработка оптимального и рационального устройства изделия, которое обеспечивало бы его эффективное использование называется_____.

Правильный ответ: (конструкторская задача)