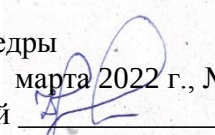


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Факультет технологии и предпринимательства
Кафедра современных промышленных технологий, робототехники и компьютерной
графики

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от « 10» марта 2022 г., № 11
И.о. зав. кафедрой 
/Корецкий М.Г./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Теория решения изобретательских задач

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная
робототехника

Мытищи
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
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
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
ОПК-5.Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

УК-3.Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
					Выражение в баллах БРС	

Когнитивный	базовый	Знание основ осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Общие знания основ осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде		41-60	
	повышенный		Систематические знания основ осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде		61 – 80	
	продвинутый		Всесторонние, аргументированные и систематические знания основ осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде		81 – 100	
Операционный	базовый	Умение осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		41-60	
	повышенный		В целом сформированное и систематическое умение осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		61 - 80	
	продвинутый		Успешное, систематическое и обоснованное умение осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		81 - 100	

Деятельностный	базовый	Владение приемами и методами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Базовое владение приемами и методами социального взаимодействия и реализации своей роли в команде		41-60	
	повышенный		Целенаправленное и грамотное владение начальным опытом социального взаимодействия и реализации своей роли в команде		61 - 80	
	продвинутый		Уверенное владение начальным опытом социального взаимодействия и реализации своей роли в команде		81 - 100	

ОПК-5.Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении)

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
					Выражение в баллах БРС	

Когнитивный	базовый	Знание основ осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Общие знания основ осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		41-60	
	повышенный		Систематические знания основ осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		61 – 80	
	продвинутый		Всесторонние, аргументированные и систематические знания основ осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		81 – 100	
Операционный	базовый	Умение осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	В целом верное, но недостаточно точно осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		41-60	
	повышенный		В целом сформированное и систематическое умение осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		61 - 80	

	продвинутый		Успешное, систематическое и обоснованное умение осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		81 - 100	
Деятельностный	базовый	Владение способностью осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Базовое владение способностью осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		41-60	
	повышенный		Целенаправленное и грамотное владение способностью осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		61 - 80	
	продвинутый		Уверенное владение способностью осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении		81 - 100	

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания опроса на коллоквиуме

Опрос на коллоквиуме оценивается от 0 до 2 баллов.

Максимальное количество – 10 баллов. (5 коллоквиумов по 2 балла)

Показатель	Балл
Ответил на все поставленные вопросы верно	2 балла
Ответил не на все поставленные вопросы или ответил неверно	0 - 1 балл
Не ответил	0 баллов
Всего	2 балла

Шкала оценивания конспектов

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла.

Максимальное количество баллов – 10 (10 конспектов по 1 баллу)

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов

Шкала оценивания тестирования

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 20 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	16-20 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	12-15 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	7-10 - баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	1-6 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Свободное изложение и владение материалом. Полное усвоение сути проблемы, достаточно правильное изложение теории и методологии, анализ фактического материала и чёткое изложение итоговых результатов, грамотное изложение текста.	26-30 баллов
Достаточное усвоение материала. Суть проблемы раскрыта, аналитические материалы, в основном, представлены; описание не содержит грубых ошибок; основные выводы изложены и, в основном, осмыслены.	11-25 баллов
Поверхностное усвоение теоретического материала. Недостаточный анализ анализируемого материала. Суть проблемы изложена нечетко; в использовании понятийного аппарата встречаются несущественные ошибки;	7-10 баллов
Неудовлетворительное усвоение теоретического и фактического материала по проблемам научного исследования. Суть проблемы и выводы изложены плохо; в использовании понятийного аппарата встречаются грубые ошибки; основные выводы изложены и осмыслены плохо.	0-6 баллов

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

Примерные темы тестирования

1. Кто был основателем и родоначальником теории решения изобретательских задач?
 - а) Г.С. Альтшуллер;
 - б) Дж. Родари;
 - в) Л.С. Выготский.
2. В каком году началась разработка теории решения изобретательских задач?
 - а) 1942;
 - б) 1945;
 - в) 1950.

3. В каком году методы ТРИЗ впервые были использованы в образовательном процессе детского сада?

- а) 1985;
- б) 1987;
- в) 1991.

4. Как называют решение задачи, когда человек использует известные методы, известные ранее решения, общепринятые схемы?

- а) типовое
- б) творческое
- в) изобретательское
- г) своеобразное
- д) техническое

5. Как называется разработка подробной схемы задуманного объекта (системы) до рабочих чертежей включительно (закключается в разработке деталей и отдельных частей машины)?

- а) конструирование
- б) программирование
- в) проектирование
- г) черчение

6) Как называется определенным образом организованные и представленные в виде системы способы соединения и взаимодействия частей, а также материалы, из которых отдельные части должны быть изготовлены?

- а) конструкция
- б) моделирование
- в) проектирование
- г) черчение

7. В чем состоит цель метода «Морфологический анализ»?

- а) выявить составные части проблемы, чтобы поэтапно их решать;
- б) выявить все возможные варианты решения данной проблемы, которые при простом переборе могли быть упущены;
- в) изучение значимых частей слова и его морфологических признаков.

8. Мозговой штурм – это

- а) способ стимулирования обсуждения, нахождения и формулировки решения в группе;
- б) способ стимулирования нахождения решения человеком индивидуально;
- в) способ стимулирования эстафетного способа нахождения решения.

9. Синектика представляет – это

- а) способ взаимодействия группы людей, которые встречаются с целью попытки творческих решений путем неограниченной тренировки воображения и объединения несовместимых элементов;
- б) способ взаимодействия группы людей, которые встречаются с целью проверки выполняемых действия традиционным способом решения проблемы;
- в) способ взаимодействия группы людей, которые встречаются с целью попытки обсудить сложившуюся проблему и определить противоречия, которые ее породили.

10. В чем состоит цель метода «Морфологический анализ»?

а) выявить составные части проблемы, чтобы поэтапно их решать;

б) выявить все возможные варианты решения данной проблемы, которые при простом переборе могли быть упущены;

в) изучение значимых частей слова и его морфологических признаков.

Примерные вопросы на коллоквиуме:

1. Объекты интеллектуальной собственности.
2. Промышленная собственность.
3. Объекты патентной охраны.
4. Патентный закон РФ и патентное право.
5. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Открытия.
6. Регистрация результатов творческого поиска.
7. Публикация результатов творческого поиска.
8. Информационное обеспечение и информационный фонд.
9. Ресурсы и базы данных.
10. Патенты.
11. Авторские свидетельства.
12. Методы поиска решений.
13. Организация процесса выполнения проектов.
14. Выявление комплекса задач, возникающих из-за недостатков внутреннего функционирования выбранного объекта.
15. Постановка и ранжирование задач.

Примерная тематика рефератов:

1. Особенности использования методов ТРИЗ
2. Специфика использования методов ТРИЗ при физическом воспитании
3. Специфика использования методов ТРИЗ в ходе экологического воспитания
4. Разработка и создание дидактических игр на основе методов ТРИЗ.
5. Использование методов ТРИЗ при планировании образовательной работы.
6. Использование методов ТРИЗ при организации опытно-экспериментальной работы
7. История возникновения и развития направления использования ТРИЗ в образовательном процессе
8. Необходимость изучения педагогами основ ТРИЗ
9. Сущность метода проб и ошибок
10. Сущность метода «Мозговой штурм»

Примерные вопросы к зачету с оценкой:

1. Уровни творческих задач.
2. Изобретательские задачи в машиностроении и их классификация.
3. Творческий поиск.
4. Объекты интеллектуальной собственности.
5. Промышленная собственность.
6. Объекты патентной охраны.
7. Патентный закон РФ и патентное право.
8. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Открытия.
9. Регистрация результатов творческого поиска.
10. Публикация результатов творческого поиска.
11. Информационное обеспечение и информационный фонд.
12. Ресурсы и базы данных.
13. Патенты.

14. Авторские свидетельства.
15. Методы поиска решений.
16. Организация процесса выполнения проектов.
17. Выявление комплекса задач, возникающих из-за недостатков внутреннего функционирования выбранного объекта.
18. Постановка и ранжирование задач.
19. Решение нетиповых изобретательских задач.
20. Примеры решения изобретательских задач.
21. Поиск, анализ, структурирование информации.
22. Сравнение объектов, конкурирующих на рынке с целью выявления перспективных аналогов.
23. Технический объект. Описание технического объекта на основе системного подхода.
24. Механизм выработки управляющих воздействий.
25. Виды психологической инерции
26. Мозговой штурм.
27. Теория и практика решения технических задач.
28. Приемы, активизирующие мышление при решении задач.
29. Сущность синектического подхода.
30. Системный подход к решению задач.
31. Интуитивные методы поиска решений.
32. Рациональные методы поиска решений

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Опрос на коллоквиуме по темам самостоятельной работы

Сущность устного опроса на коллоквиуме по темам самостоятельной работы заключается в том, что преподаватель ставит студентам вопросы по содержанию изученного материала и побуждает их к ответам, выявляя, таким образом, степень его усвоения. Текущий контроль знаний в виде опроса на коллоквиуме, проводится в рамках практического занятия.

Реферат на заданную тему

При подготовке сообщения студент должен учитывать следующее:

1. Необходимо оценить время, требуемое для его написания, оформления (как правило, в форме презентации), подготовки к выступлению, после чего составить план работы над сообщением.
2. Для написания сообщения следует сначала подобрать материал по теме сообщения (используя учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины).
4. После изучения материала составляется план сообщения, который следует обсудить с преподавателем.
6. По составленному плану написать текст сообщения, следуя общепринятой структуре (вводная часть, цель и задачи сообщения, содержательная часть, заключение).
7. Во вводной части сообщения необходимо сформулировать собственное понимание актуальности выбранной темы, сформулировать цель и задачи сообщения. В содержательной части следует изложить сущность проблемы, привести разные точки зрения, изложенные у разных авторов. В заключении необходимо подвести итоги по рассмотрению темы сообщения, показать перспективы решения проблемы.
8. Подготовить иллюстрационный материал к презентации.

10. Подготовиться к выступлению и к ответам на возможные вопросы в ходе дискуссии. При подготовке необходимо учитывать время, отпущенное на доклад (5-10 минут).

Текущий контроль знаний в виде сообщения на заданную тему на коллоквиуме, проводится в рамках практического занятия.

Требования по написанию конспекта.

Конспект – это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации. Результат конспектирования – хорошо структурированная запись, позволяющая обучающемуся с течением времени без труда и в полном объеме восстановить в памяти нужные сведения.

Требования к зачету с оценкой

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде зачета.

К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и в рамках самостоятельной работы, подготовившие сообщения на заданную тему и доложившие их на коллоквиуме.

Требования к зачету с оценкой: зачет по дисциплине «Теория решения изобретательских задач» проводится в конце 4 семестра. На зачете для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на два вопроса, связанных с изучаемыми в течение семестра информационными технологиями и продемонстрировать преподавателю навыки работы с данными технологиями на компьютере.

Выбор формы и порядок проведения зачета осуществляется кафедрой основ производства и машиноведения. Оценка знаний студента в процессе зачета осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами на компьютере;

При оценке студента на зачете преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания зачета с оценкой

25-30 баллов - устный ответ на вопросы констатирует прочные, четкие и уверенные знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Студент уверенно демонстрирует навыки работы с этими технологиями на компьютере, показывая умение анализировать полученные знания и подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.

15-24 балла - устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала. Студент демонстрирует навыки работы с основными технологиями на компьютере, показывая умение подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.

9-14 баллов – в устном ответе на теоретические вопросы представлены некоторые знания об информационных технологиях, которые могут быть использованы для создания компьютерных тестов для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. Студент демонстрирует навыки работы с наиболее важными технологиями на компьютере.

4-8 баллов – устный ответ на теоретические вопросы содержит грубые ошибки в изложении теоретического материала, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента. Практическая часть ответа отсутствует.

- не аттестовано (0-3 баллов) – студент объявляет о незнании ответа на поставленные теоретические вопросы и не может выполнить практическое задание.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
Опрос на коллоквиуме	до 10 баллов
Конспект	до 10 баллов
Тестирование	до 20 баллов
Реферат	до 30 балла
Зачет с оценкой	до 30 баллов

Итоговая шкала оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: УК-3, ОПК-5
4	61-80	Хорошо (зачтено)	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: УК-3, ОПК-5
3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-3, ОПК-5
2	до 40	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-3, ОПК-5