

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:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b3b1b0ce1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Факультет технологии и предпринимательства
Кафедра основ производства и машиноведения

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

«10» июня 2020 г.
Начальник управления _____
/ М.А. Миненкова /

Одобрено учебно-методическим советом
Протокол «10» июня 2020 г. № 4
Председатель _____



Рабочая программа дисциплины

Теория решения изобретательских задач

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета технологии и
предпринимательства:

Протокол «20» мая 2020 г. № 9
Председатель УМКом _____
/ А.Н. Хаулин /

Рекомендовано кафедрой основ
производства машиноведения

Протокол от «12» мая 2020 г. № 13
Зав. кафедрой _____
/ М.Г. Корецкий /

Мытищи
2020

Автор-составитель:

Свистунова Е. Л., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры основ производства и машиноведения МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Теория решения изобретательских задач» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018, № 125

Дисциплина входит в модуль Практические основы профессиональной деятельности обязательной части Блока 1 и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	21
7. Методические указания по освоению дисциплины	22
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение студентами аналитической компетенции, уровень которой позволяет практически использовать анализ изобретательских задач в профессиональной (производственной и научной) деятельности

Задачи дисциплины:

развивать у студентов бакалавриата умения общения при поиске новой информации; развивать умения письменного общения в условиях письменной коммуникации; формировать и совершенствовать аналитические навыки.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

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

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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль Практические основы профессиональной деятельности обязательной части Блока 1 и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Теория решения изобретательских задач» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения информационных технологий на предыдущих уровнях образования.

Освоение дисциплины «Теория решения изобретательских задач» может быть полезно для самосовершенствования в профессиональной деятельности, внедрения новых технологий в культурно-просветительскую, научную и образовательную сферу, последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения научно-педагогической и преддипломной практики, выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	32,2
Лекции	14 (2 ¹)
Практические занятия	18
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7.8

Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой в 4 семестре.

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

3.2. Содержание дисциплины

По очной форме обучения

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
1. Источники информации и виды объектов интеллектуальной собственности Уровни творческих задач. Изобретательские задачи в машиностроении и их классификация. Творческий поиск. Объекты интеллектуальной собственности. Промышленная собственность. Объекты патентной охраны. Патентный закон РФ и патентное право. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Открытия. Регистрация результатов творческого поиска. Публикация результатов творческого поиска. Информационное обеспечение и информационный фонд. Ресурсы и базы данных. Патенты. Авторские свидетельства.	4(2) ²	6
2. Постановка задачи и творческий поиск Методы поиска решений. Организация процесса выполнения проектов. Выявление комплекса задач, возникающих из-за недостатков внутреннего функционирования выбранного объекта. Постановка и ранжирование задач. Решение нетиповых изобретательских задач. Примеры решения изобретательских задач.	4	4
3. Алгоритм решения изобретательских задач Поиск, анализ, структурирование информации. Сравнение объектов, конкурирующих на рынке с целью выявления перспективных аналогов.	4	4
4. Основные принципы описания технических объектов Технический объект. Описание технического объекта на основе системного подхода.	2	4
Итого:	14(2) ²	18

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Важнейшую роль в освоении дисциплин профессиональной подготовки играет самостоятельная работа. Самостоятельная работа способствует воспитанию специалиста, ответственно выполняющего на практике свои профессиональные обязанности. В образовательном процессе можно выделить следующие основные формы самостоятельной работы студента:

- подготовка к лекциям. Эффективность лекционных занятий в значительной степени определяется степенью подготовленности студента к восприятию учебного материала. Поэтому перед лекцией следует познакомиться с лекционным материалом, изложенным в учебниках и электронных источниках; с основными понятиями, научно-методическим и информационно-аналитическим обеспечением информатизации сфер науки и образования,

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

которые будут использованы на лекции; с дискуссионными вопросами по теме лекции и подготовить соответствующие вопросы преподавателю.

- подготовка к практическим работам. В процессе подготовки к практическим занятиям студент должен изучить соответствующий учебный материал, необходимый для освоения текущих компьютерных приложений, выполнения практических заданий на компьютере, подготовиться к опросу или выступлению с сообщением на коллоквиуме.

- подготовка к зачету. В процессе подготовки к зачету студент осуществляет осмысление и приведение в систему знаний и умений, полученных на лекциях и практических занятиях; знакомится с вопросами для самоконтроля, выделяет проблемные вопросы и обращается к преподавателю за соответствующей консультацией.

Самостоятельная работа студента подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в выполнении программы) и индивидуальную работу студента, выполняемую на компьютере, в том числе, в компьютерном классе с выходом в Интернет.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- работа с конспектом занятия;
- работа с изучаемой пользовательской программой на персональном компьютере (ПК);
- создание научных учебных текстов и презентаций (подготовка сообщения);
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка к сдаче зачета.

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Источники информации и виды объектов интеллектуальной собственности и	Уровни творческих задач. Изобретательские задачи в машиностроении и их классификация. Творческий поиск. Объекты интеллектуальной собственности. Промышленная собственность. Объекты патентной охраны. Патентный закон РФ и патентное право. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Открытия. Регистрация результатов творческого поиска. Публикация результатов творческого поиска. Информационное обеспечение и информационный фонд.	8	Работа с литературой, Интернет	Список рекомендаций литературы; интернет-ресурсы	Конспект, опрос на коллоквиуме, подготовка к тестированию, реферат

	Ресурсы и базы данных. Патенты. Авторские свидетельства.				
Постановка задачи и творческий поиск	Методы поиска решений. Организация процесса выполнения проектов. Выявление комплекса задач, возникающих из-за недостатков внутреннего функционирования выбранного объекта. Постановка и ранжирование задач. Решение нетиповых изобретательских задач. Примеры решения изобретательских задач.	8	работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы.	Конспект, опрос на коллоквиуме, подготовка к тестированию, реферат
Алгоритм решения изобретательских задач	Поиск, анализ, структурирование информации. Сравнение объектов, конкурирующих на рынке с целью выявления перспективных аналогов.	8	работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы.	Конспект, опрос на коллоквиуме, подготовка к тестированию, реферат
Основные принципы описания технических объектов	Технический объект. Описание технического объекта на основе системного подхода.	8	работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы.	Конспект, опрос на коллоквиуме, подготовка к тестированию, реферат
Итого:		32			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. 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
--------------------------------	--------------------------------	--

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на практических занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на практических занятиях Самостоятельная работа
Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5)	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на практических занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на практических занятиях Самостоятельная работа

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

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

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение
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 Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	3	41-60	довлительно (зачтено)

	повышенный		Систематические знания основ осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	4	61 – 80	Хорошо (зачтено)
	продвинутый		Всесторонние, аргументированные и систематические знания основ осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	5	81 – 100	Отлично (зачтено)
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 Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)
	повышенный		В целом сформированное и систематическое умение осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на	4	61 - 80	Хорошо (зачтено)

			коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой			
	продвинутый		Успешное, систематическое и обоснованное умение осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	5	81 - 100	Отлично (зачтено)
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 Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	3	41-60	Удовлетворительно(зачтено)
	повышенный		Целенаправленное и грамотное владение начальным опытом социального взаимодействия и реализации своей роли в команде Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	4	61 - 80	Хорошо (зачтено)

	продвинутый		Уверенное владение начальным опытом социального взаимодействия и реализации своей роли в команде Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	5	81 - 100	Отлично (зачтено)
--	-------------	--	---	---	----------	-------------------

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

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение
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 Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)

	повышенный		Систематические знания основ осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	4	61 – 80	Хорошо (зачтено)
	продвинутый		Всесторонние, аргументированные и систематические знания основ осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	5	81 – 100	Отлично (зачтено)
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 Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)

	повышенный		В целом сформированное и систематическое умение осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	4	61 - 80	Хорошо (зачтено)
	продвинутый		Успешное, систематическое и обоснованное умение осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	5	81 - 100	Отлично (зачтено)
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 Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	3	41-60	удовл. (зачтено)

	повышенный		Целенаправленное и грамотное владение способностью осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	4	61 - 80	Хорошо (зачтено)
	продвинутый		Уверенное владение способностью осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении Текущий контроль: тестовые задания, реферат, опрос на коллоквиуме. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	5	81 - 100	Отлично (зачтено)

5.3. 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

Тестирование

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 (заключается 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

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

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
Коллоквиум	до 20 баллов
Реферат	до 20 баллов
Тест	до 30 баллов
Зачет с оценкой	до 30 баллов

Шкала оценивания опроса на коллоквиуме

Опрос на коллоквиуме оценивается от 0 до 4 баллов. Максимальное количество – 20 баллов. (5 коллоквиумов по 4 балла)

Показатель	Балл
Ответил на все поставленные вопросы верно	3-4 балла
Ответил не на все поставленные вопросы или ответил неверно	0 - 2 балла
Не ответил	0 баллов
Всего	4 балла

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.

Требования к тестированию: написание *теста* оценивается по шкале от 0 до 5 баллов. Максимальное количество за тесты 30 баллов (6 тестов по 5 баллов). Освоение компетенций

зависит от результата написания теста: 4-5 баллов (80-100% правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично); 3 балла (70-75 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо); 2 балла (50-65 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно); 0 -1 балл (менее 50 % правильных ответов) - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

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.

Шкала оценивания реферата

Реферат оценивается по шкале от 0 до 5 баллов. Максимальное количество за устные сообщения 20 баллов (4 реферата по 5 баллов).

Показатель	Балл
Подготовлено реферат и соответствует тематике	0-2 балла
Все вопросы раскрыты	0 - 2 балла
Приведенные аргументы логичны и убедительны	0 - 1 балл
Не выполнено	0 баллов
Всего	5 баллов

Зачет 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.

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:

Критерии оценки ответов студентов на зачете с оценкой

Оценка	Показатели	Количество баллов	
Отлично (зачтено)	плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ	23-30	81-100
Хорошо (зачтено)	плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении теории.	15-22	61-80
Удовлетворительно (зачтено)	плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента.	7-14	41-60
Неудовлетворительно (зачтено)	плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.	0-6	0-40

Описание шкалы оценивания

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

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Практика целевого изобретательства : [учеб. пособие] / Н. А. Шпаковский, Е. Л. Новицкая .— Москва : ФОРУМ, 2011 .— 336 с.
2. Альтшуллер, Г. Найти идею. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач / Генрих Альтшуллер .— Москва : Альпина Бизнес Букс, 2007 .— 400 с.
3. Ревенков, А. В. Теория и практика решения технических задач : уч. пособие для студентов вузов / А. В. Ревенков, Е. В. Резчикова .— Москва : ФОРУМ, 2008 .— 384 с.
4. Уразаев, В. Г. ТРИЗ в электронике / В. Уразаев .— Москва : Техносфера, 2006.— 320 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Шустов, М. А. Методические основы инженерно-технического творчества : монография / М. А. Шустов .— Москва : ИНФРА-М, 2015 .— 128 с.
2. Кукалев, С. В. Правила творческого мышления, или тайные пружины ТРИЗ : [учебное пособие] / С.В. Кукалев .— Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014 .— 416 с.
3. Орлов, М. А. Первичные инструменты ТРИЗ : справочник практика [для создания инновац. идей и решений] / Михаил Орлов .— Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2010 .— 128 с.
4. Меерович, М. И. Технология творческого мышления : Практик. пособие / М.И. Меерович, Л.И. Шрагина .— Минск; М. : Харвест : АСТ, 2000 .— 432 с.

6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ;
2. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и образованию;
3. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал «Гарант»
5. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
6. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
7. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
8. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
9. <http://www.pedpro.ru> - журнал «Педагогика»;
10. http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276 - научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
11. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».
12. <http://www.znanie.org/> - Общество «Знание» России
13. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
14. <http://www.rsl.ru> - Российская национальная библиотека.
15. <http://www.gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека.
16. <http://www.znaniyum.com/> - Электронно-библиотечная система
17. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
18. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов, авторы: заведующий кафедрой основ производства и машиноведения, кандидат педагогических наук, доцент Корецкий М.Г., декан факультета технологии и предпринимательства, кандидат педагогических наук, доцент Хаулин А.Н., доктор технических наук, профессор Гуляев А.А., доктор педагогических наук, профессор Лавров Н.Н., кандидат технических наук, доцент Свистунова Е.Л., кандидат педагогических наук, доцент Шпаков Н.П.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.