

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:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fcb9a

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

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

« 24 » марта 2022 г.

Начальник управления

/Р.В. Самолетов/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 24 » марта 2022 г. № 03

Председатель

/М.А. Миненкова/



Рабочая программа дисциплины

Теория решения изобретательских задач

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная
робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета технологии и предпринимательства

Протокол «15» марта 2022 г. № 8

Председатель УМКом

/А.Н. Хаулин/

Рекомендовано кафедрой современных
промышленных технологий,
робототехники и компьютерной графики

Протокол от «10» марта 2022 г. № 11

И.о.зав. кафедрой

/М.Г. Корецкий/

Мытищи
2022

Автор-составитель:

Свистунова Е. Л., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры современных промышленных технологий, робототехники и компьютерной графики 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 (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 № 125.

Дисциплина входит в модуль «Практические основы профессиональной деятельности» обязательной части Блока 1 «Дисциплины(модули)» и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки(по учебному плану) 2022

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 «Дисциплины(модули)» 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

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

Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	32
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой в 4 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов(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	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) ³	18

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

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. Ресурсы и базы данных. Патенты. Авторские свидетельства.	8	Работа с литературой, Интернет	Список рекоменд. литературы; интернет-ресурсы	Конспект, опрос на коллоквиуме, подготовка к тестированию, реферат
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 изобретательс	Поиск, анализ, структурирование информации. Сравнение объектов,	8	работа с литературой,	Список рекоменд. литературы;	Конспект, опрос на коллоквиуме,

ких задач	конкурирующих на рынке с целью выявления перспективных аналогов.		Интернет	интернет-ресурсы.	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
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

5.2. 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

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

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

5.4. 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

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Петров, В. М. Теория решения изобретательских задач - ТРИЗ : учебник. — 2-е изд. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. — 520 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94945.html>
2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб.пособие для вузов. - СПб. : Лань, 2019. - 224с. – Текст: непосредственный

3. Титов, С. С. Теория решения изобретательских задач : курс лекций / С. С. Титов, П. С. Пономарев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 89 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118448.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Алексеев, Г. В. Теория решения изобретательских задач : учебное пособие / Г. В. Алексеев, Н. Б. Жарикова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 152 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81277.html>
2. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. — 4-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 408 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93050.html>
3. Глебов, И.Т. Методы технического творчества : учеб.пособие. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2017. - 112с. – Текст: непосредственный
4. Кане, М. М. Основы исследований и изобретательства в машиностроении. Практикум : учебное пособие / М. М. Кане, И. Л. Баршай, Н. В. Спиридонов, О. Г. Девойно и др. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 312 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850631701.html>
5. Керзон, П. Вычислительное мышление : Новый способ решать сложные задачи / П. Керзон, П. Макоуэн. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 266 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961465495.html>
6. Петров, В. ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач : уровень 3. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2018. — 220 с. —Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80567.html>
7. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества : учеб. пособие для вузов. - 7-е изд. - СПб. : Лань, 2019. - 364с. – Текст: непосредственный

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

1. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

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 «Консультант Плюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей),

7-zip,

Google Chrome

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;

Практические занятия - комплект учебной мебели, персональный компьютер с подключением к сети Интернет, далее из РПД спец. оборудование.