

**Фонд
оценочных средств**
по дисциплине «**Принципы инженерного творчества**»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки 23.04.01 - РФ, 670300 - КР ТЕХНОЛОГИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Магистерская программа «Интеллектуальные транспортные системы и
логистика в технологии транспортных процессов»

Квалификация
магистр

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по всем направлениям подготовки магистратуры КРСУ в соответствии с ФГОС 3++ по дисциплине «*Принципы инженерного творчества*».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

Автомобильного транспорта

наименование кафедры

протокол № 8 от "25" марта 2025 г.

Заведующий кафедрой

Автомобильного транспорта

наименование кафедры



подпись

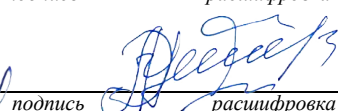
расшифровка подписи

Алсеитов Мирлан Тилегенович

Исполнители:

Профессор

должность



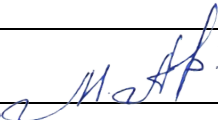
подпись

расшифровка подписи

Элеманов Чоро Зарлыкович

Доцент

должность



подпись

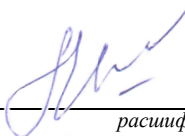
расшифровка подписи

Алсеитов Мирлан Тилегенович

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель декана по учебной работе

личная подпись



расшифровка подписи

Краснощекова Лариса Владимировна

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
<p>ОПК-3: Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – способы управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений, использовать знания в профессиональной сфере как систему фундаментальных законов для решения производственных задач в сфере современных новых технологий по эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения. 	<p>Блок А</p> <ul style="list-style-type: none"> – фронтальный опрос.
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в 	<p>Блок В</p> <ul style="list-style-type: none"> – практические задания.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
	<p>проблемной ситуации в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов в современных условиях. 	<p>Блок С</p> <ul style="list-style-type: none"> – реферат; – доклад.

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины

Принципы инженерного творчества

Курс 1, семестр 2, Количество ЗЕ - 5, Отчетность - экзамен

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					
Основные инвариантные понятия техники и функционально-физический анализ технических объектов	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	4	7	3 неделя
	Рубежный контроль	Защита реферата по заданной тематике	4	7	
Модуль 2					
Критерии и конструктивная эволюция технических объектов	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	4	7	6 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике	4	7	
Модуль 3					
Методы инженерного творчества	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	4	7	9 неделя
	Рубежный контроль	Защита реферата по заданной тематике	4	7	
Модуль 4					
Стадия предпроблемной ситуации	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	4	7	15 неделя
	Рубежный контроль	Доклад по заданной тематике	4	7	
Модуль 5					
Техника творчества	Текущий контроль	Фронтальный опрос, выполнение практического задания	4	7	18 неделя
	Рубежный контроль	Защита реферата по заданной	4	7	

		тематике			
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (экзамен)		Экзамен	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А.1 Вопросы для фронтального опроса:

Раздел 1. Основные инвариантные понятия техники и функционально- физический анализ технических объектов. Вопросы:

1. Формула творческого успеха.
2. Призраки познания.
3. Составляющие творческих способностей.
4. Круг навыков и умений, нужных в процессе творчества.
5. Источники идей.

Раздел 2. Критерии и конструктивная эволюция технических объектов. Вопросы:

1. Системный подход, законы развития техники, методы принятия решений.
2. Функционально-структурный подход.
3. Инструментарий функционально-структурного подхода.
4. Алгоритм функционально-структурного подхода.
5. Философская сущность системного подхода.

Раздел 3. Методы инженерного творчества. Вопросы:

1. Фундаментальные основы инженерного искусства.
2. Объективные законы развития техники.
3. Законы и закономерности развития антропогенных систем.
4. Развитие техники с точки зрения системного подхода

Раздел 4. Стадия предпроблемной ситуации. Вопросы:

1. Построение модели ПС.
2. Описание и уточнение проблемы.
3. Поисковая активность.
4. Цели и критерии
5. Генерация сверхцели.
6. Целеопределяющий признак (ЦОП).

Раздел 5. Техника творчества. Вопросы:

1. Творчество и игра.
2. Стрессы и мышление.
3. Ритмы мышления.
4. Недостатки творческого подхода и ошибки мышления.
5. Лень

Блок В

В.1 Практические задания:

Примеры задач на развитие творческого воображения

Задача № 1

Построение (составление) объекта игры. Наугад взять три-четыре признака или предмета мало связанных между собой. Из них надо составить и записать как можно больше объектов более высокого уровня (включающие название) в виде предложения. Можно менять падежи и использовать (добавлять) другие объекты того же уровня.

Заданы предметы: двигатель, кровать, стена.

Задача № 2

Поиск общих признаков объектов игры. Взять два или три мало связанных объекта игры (признака, предмета, события, ситуации). Выписать в столбик как можно больше общих признаков. Чем больше решающий задачу найдет этих признаков, тем выше оценка выполнения задачи.

Заданы предметы: ванна, гардероб; предмет и событие: нос, испытание.

Задача № 3

Исключение лишнего звена (объекта) игры. Выбрать три-четыре объекта игры, значения которых в чем-то схожи. Исключить "лишний" объект и найти как можно больше вариантов признаков, у объектов которые чем-то схожи. Хорошо бы найти нестандартные решения и как можно больше вариантов.

Заданы объекты игры: тарелка, ротор, шнек от мясорубки.

Задача № 4

Поиск аналогов или противоположностей объектов игры. Выберите любой объект игры. Далее придумайте как можно больше его аналогов (или противоположностей – антиподов), т.е. предметов сходных (или противоположных) с ним по различным характеристикам (как существенным, так и малосущественным). Заданы объекты: птица, автобус, штопор.

Задача № 5

Поиск различных способов использования объектов игры. Назовите хорошо известный предмет (это важно!) и перечислите как можно больше способов его использования.

Задан объект: мясорубка.

Задача № 6

Поиск соединительных звеньев. Задайте два объекта игры и назовите другие (признаки, предметы, события, ситуации), являющиеся "мостом" - переходным звеном между ними.

Заданы объекты: статор, сталь.

Задача № 7

Выделение существенных признаков предмета. Назовите хорошо известное понятие и выпишите только его существенные признаки (побольше).

Задано понятие: торговля.

Задача № 8

Формулирование определений объектов игры. Назовите знакомый объект и дайте ему наиболее точное определение, охватив только все существенные признаки.

Задан объект: лекция.

Задача № 9

Выражение событий (ситуаций) другими словами. Напишите фразу характеризующую какое-то событие. А затем не применяя ни единого слова из нее опишите это событие снова. Дайте несколько вариантов.

Задано событие: на дне открытых дверей в МЭИ мы увидели много интересного.

Задача № 10

Построение (поиск) причинно-следственных цепочек (соединительных звеньев) между несвязанными объектами игры. Запишите две фразы, описывающие несвязанные между собой события и установите между ними связь (ряд логических переходов от первого события ко второму, а затем

наоборот). Предложите несколько вариантов ответов.

Заданы события:

- он вошел в комнату;
- что-то загремело.

Задача № 11

Формирование перечня возможных причин и следствий объектов игры (событий, ситуаций). Опишите какую-нибудь необычную проблему (ситуацию). Постарайтесь придумать побольше нестандартных причин случившегося.

Задана ситуация: неожиданно Вы нашли на улице пакет.

Задача № 12

Формирование перечня заглавий к объектам игры (например реферат, статья или рассказ) и подберите к ним как можно больше названий (заглавий), отражающих содержание. Больше всего ценятся образные, яркие, эмоциональные, запоминающиеся названия.

Задано название статьи: Моделирование статических и динамических характеристик исполнительных двигателей.

Задача № 13

Сокращение описания ситуации. Выберите сообщение, рассказ, статью и передайте ее содержание как можно более коротко. Ни одного лишнего слова.

Задана ситуация: Изобретатель О.П. Купцов загнал молнию в бутылку с водой. Молния слетела прямо с его носа, как в грозовую ночь в лесу: зигзагообразная светящаяся змея, голубые искры во все стороны. Одновременно маленькие молнии спрыгивали с его рук, волосы поднимались и светились. Как-никак Олег Павлович пропускал через себя миллионы вольт. Зря опасаетесь: напряжение супервысокое, но токи супермалые... А все началось в 1979 году, когда Олег Павлович, работая на ВЦ Архангельского судостроительного завода, искал средства борьбы со

статическим электричеством, активно влияющим на поведение ЭВМ. И вдруг возникла новая идея объединения положительного заряда с отрицательным. Через пять лет он получил в лабораторных условиях напряжение 500 кВ, пропуская его через себя и получая свечение на концах пальцев – имитацию огней святого Эльма. Далее он смоделировал грозовые разряды – молнию в миниатюре, создал контур атмосферного электричества в домашних условиях. Для практического применения Олег Павлович предложил организовать питейные заведения с заряженной водой, обработанной молнией. Она становится при этом безопасной, с точки зрения агрессивности. Главное чего добился автор – получения молнии в лабораторных условиях.

Задача № 14

Построение ситуации по алгоритму Цицерона. "Кто-что-где-чем-зачем-как-когда". Предложить описание выбранной Вами ситуации по предложенному алгоритму.

Задана ситуация: проведение испытания асинхронного микродвигателя, проведение исследований характеристик синхронного генератора, системы управления машиной постоянного тока, технологических процессов теплоэлектроэнергетики, автоматизированной системы управления технологическими процессами.

Блок С

С.1 Темы рефератов:

1. Законы развития техники.
2. Прогнозирование создания новых объектов
3. Сведения о некоторых законах строения и развития техники
4. Закон корреляции параметров однородного ряда технических объектов
5. Законы симметрии технических объектов
6. Закон гомологических рядов
7. Закон расширения множества потребностей (функций)
8. Закон прогрессивной эволюции техники
9. Закон соответствия между функцией и структурой
10. Закон полноты частей системы
11. Закон «энергетической проводимости» системы
12. Закон согласования ритмики частей системы
13. Закон увеличения степени идеальности системы
14. Закон неравномерности развития частей системы
15. Закон перехода в надсистему
16. Закон перехода с макроуровня на микроуровень
17. Закон увеличения степени управляемости
18. Принятие решений на основе системного подхода.
19. Философский аспект.
20. Прагматический аспект.
21. Алгоритм принятия решений.
22. Как думать и над чем думать.
23. Системообразующие методы принятия решений.
24. Математический подход к принятию решений.
25. Нейросетевые технологии.
26. Эвристика как наука о творческом мышлении.
27. Инверсология как способ интенсификации мыслительного процесса.
28. Конференция идей.
29. Методы экспертных оценок.
30. Методы направленного поиска в решении инженерных задач.

С.2 Темы докладов:

1. Основы теории проектирования
2. Методология проектирования
3. Определение и виды потребностей, постановка задачи
4. Этапы проектирования
5. Современные методы оптимального проектирования на основе САПР

6. Этапы творческого процесса. Препятствия к творчеству
7. Традиционные методы проектирования
8. Метод проб и ошибок
9. Метод адаптивного поиска
10. Метод случайного поиска
11. Прогнозирование создания новых объектов
12. Технологические уклады
13. Тенденции технического развития
14. Методы прогнозирования
15. Жизненный цикл технического объекта

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (экзамен):

- *Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ*
 1. Сущность дисциплины «Основы инженерного творчества».
 2. Что такое рационализаторское предложение.
 3. Что такое изобретение.
 4. Что такое открытие.
 5. В чем сущность понятия «структура».
 6. Что такое функциональная структура технического объекта.
 7. Что понимается под физико-техническими эффектами.
 8. Основные принципы инженерного мышления.
 9. Каковы особенности структуры инженерного мышления.
 10. В чем заключается основная задача инженера.
 11. Определения и примеры таких понятий, как «машина», «изделие», «технический объект», «техническая система».
 12. Определения и примеры понятий: «техническое средство»; «техническое устройство»; «обслуживающая система», «объект новой техники».
 13. Какими свойствами должна обладать любая техническая система.
 14. Общие свойства объектов проектирования.
 15. Возможные варианты классификации оборудования.
 16. Как производится оценка работы сложной системы.
 17. Какими описаниями может быть представлен технический объект.
 18. В чем заключается потребность (функция) технического объекта.

- *Задачи для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:*

По заданиям данных необходимо определить коэффициент интеллекта.

Задания для определения коэффициента интеллекта

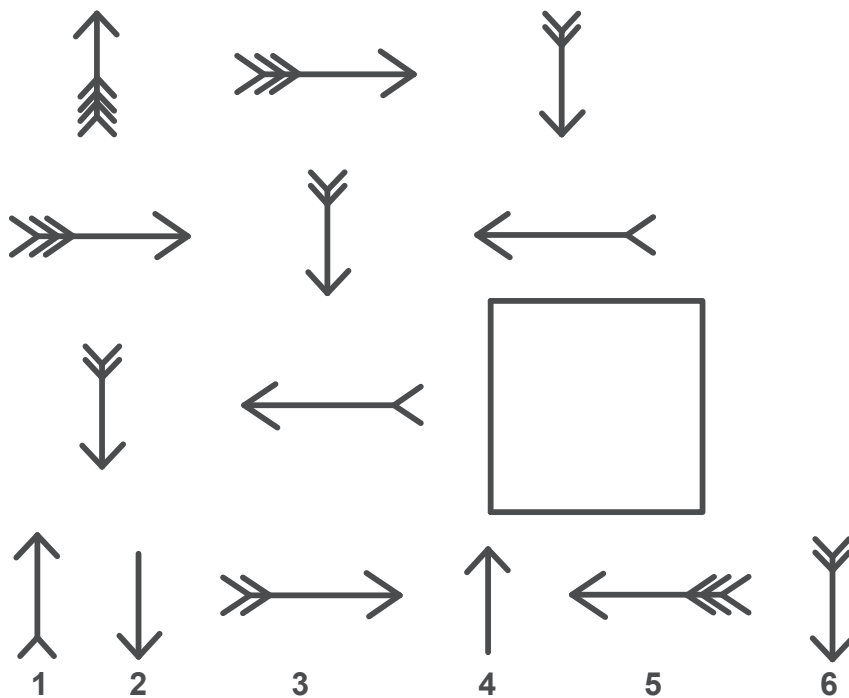
1. Вставьте пропущенную букву:

Б Д Ж Й _

2. Подчеркните лишнее:

Рембрандт Шекспир Тинторетто Рафаэль Моне

3. Какая из шести пронумерованных фигур подходит для пустого квадрата? (Напишите номер в квадрате).



4. Вставьте пропущенное число:

2 5 9 19 37 _

5. Подчеркните, какое из этих животных лишнее:

селетка дельфин акула скат палтус камбала

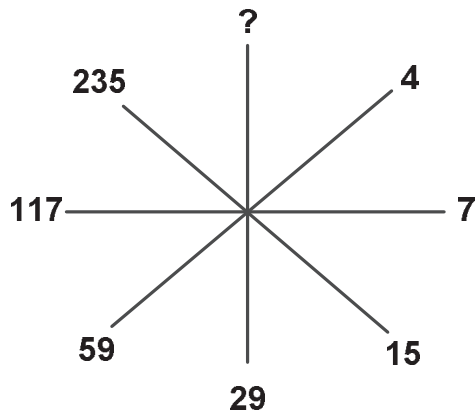
6. Подчеркните, какой из этих городов находится в Англии:

РИНЛЕБ РЕТСЕНАМЧ ДАДРИМ НАФЫИ

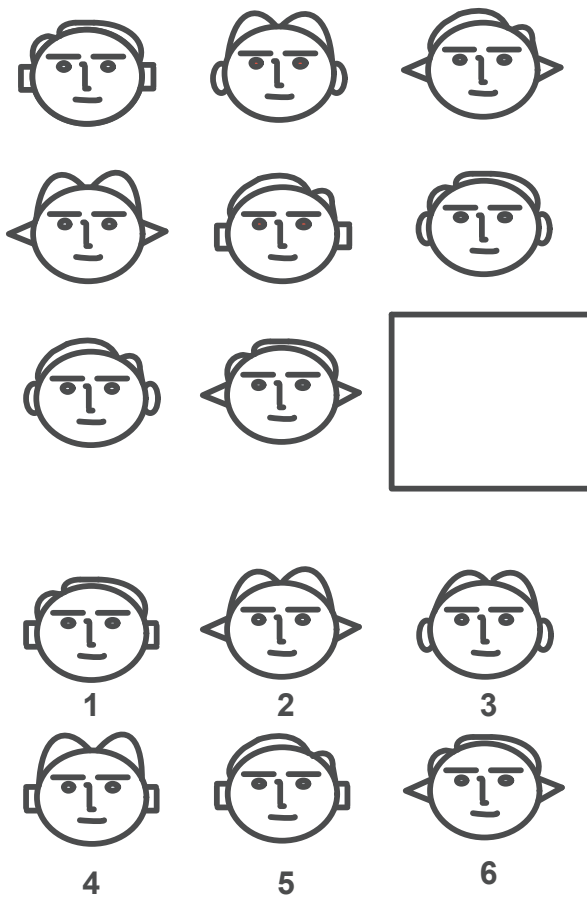
7. Вставьте слово, пропущенное в скобках:

гигант(.....) нагреватель

8. Вставьте число, пропущенное сверху на рисунке:



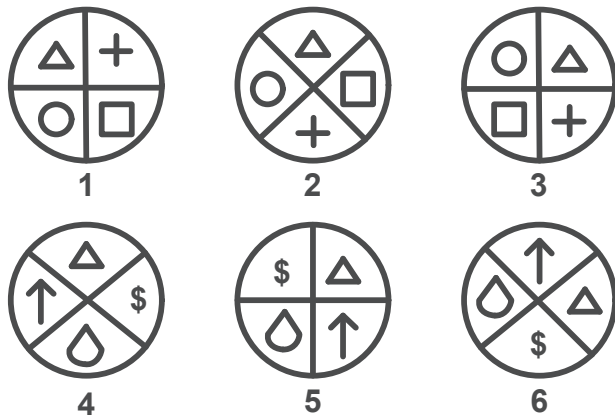
9. Какая из шести пронумерованных фигур подходит для пустого квадрата? (Напишите номер в квадрате).



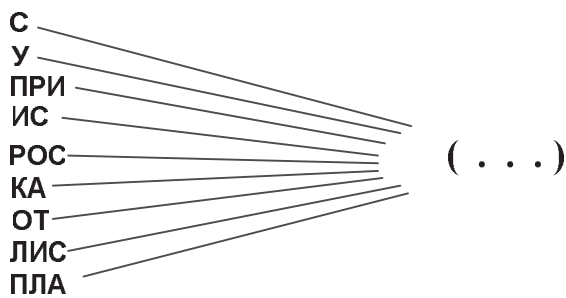
10. Вставьте слово, которое заканчивает первое слово и начинает второе (Ключ: цветок).

СКОР(....)ЕР

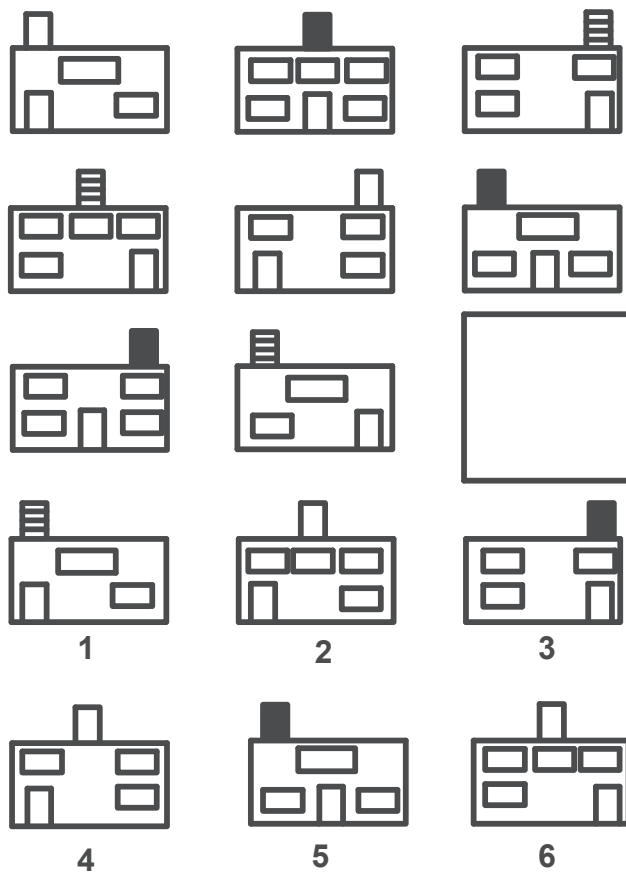
11. Подчеркните, какие две из этих фигур не образуют пары:



12. Вставьте слово в скобках, которому могут предшествовать буквы слева:



13. Какая из шести пронумерованных фигур подходит для пустого квадрата? (Напишите номер в квадрате).



15. Подберите слова, которые означают то же, что и слова в скобках: О
+ (волна) = (фигура)

16. Вставьте пропущенное число:

4	6	3	8
2	8	4	4
6	5	—	10

17. Подчеркните слово в нижней строке, которое подходит к словам в верхней строке:

ЛЕКТОР

КОСТЬ

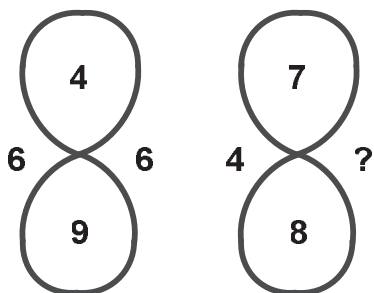
БОЧКА

труха лилия мышь голова ода глупец

18. Подчеркните, что из перечисленного не является животным:

ОДОКРИЛК КРОЧЕВС АЛАУК ОКААК

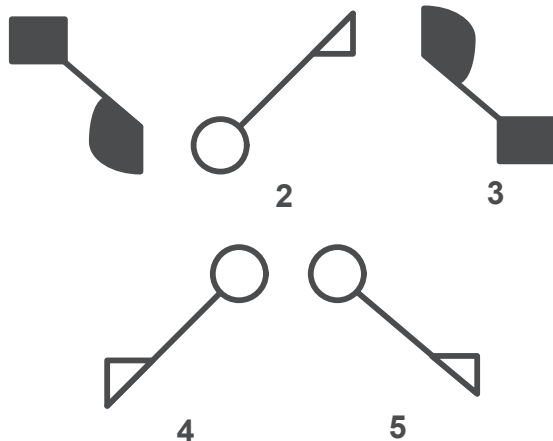
19. Вставьте пропущенное число:



20. Вставьте слово, которое заканчивает первое слово и начинает второе (Ключ: торжество).

ТА(...)С

21. Подчеркните лишнее:



22. Вставьте слово, пропущенное в скобках:

ОЛ (ДЕЛО) 76 АР(....)63

23. Подчеркните, какой из городов не находится в Англии:

ФИДКРАФ

ДОЛНОНІ

ПУРЛИВЕЛЬ

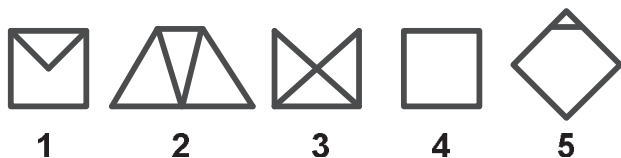
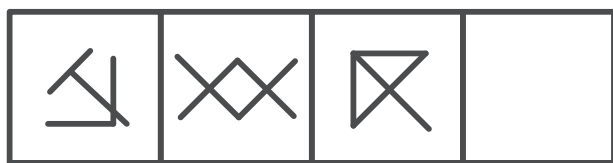
ЗОЛГАГ

РОФДСКО

24. Вставьте слово, которое означает то же самое, что и два слова вне скобок:

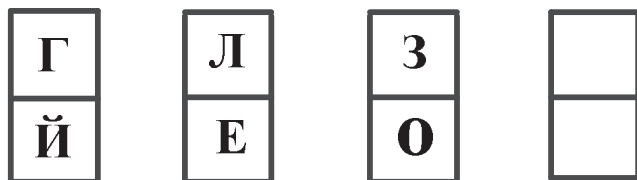
склон (....) крышка

25. Какая из пяти пронумерованных фигур подходит для пустого места? (Напишите номер в квадрате).



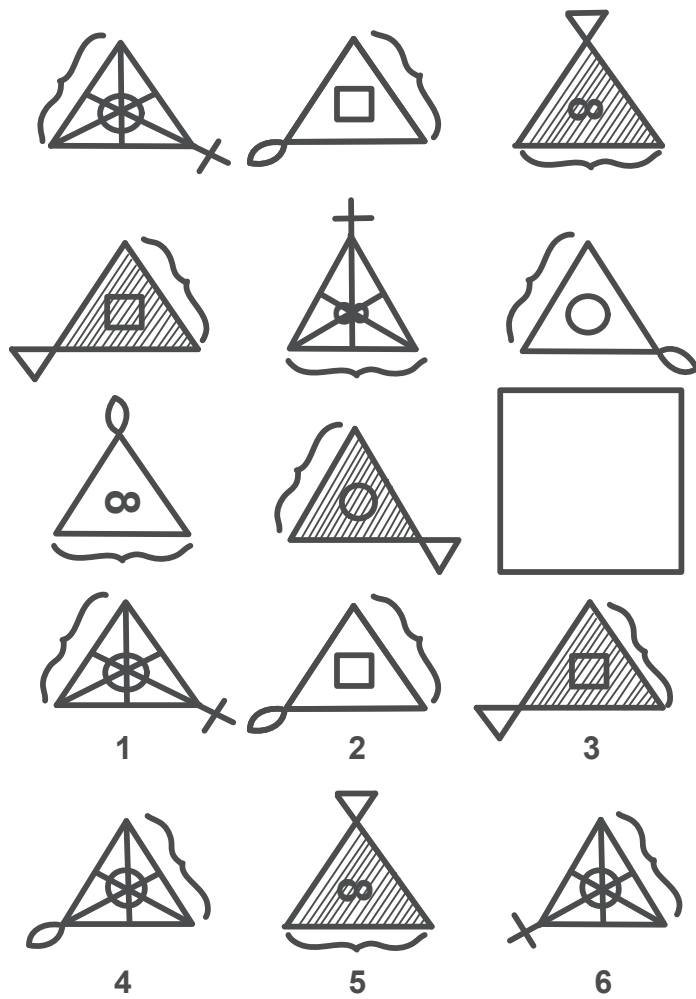
26. Вставьте пропущенное число: 3 7 15 31 _

27. Вставьте пропущенные буквы:



28. Вставьте слово, пропущенное в скобках: осторожность (сода)
адресат подпись (....) лампа

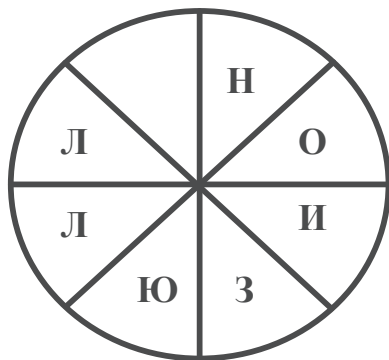
29. Какая из шести пронумерованных фигур подходит для пустого квадрата? (Напишите номер в квадрате).



30. Вставьте слово, которое заканчивает первое слово и начинает второе. (Ключ: часть лица).

ЗА(...)ОК

31. Вставьте пропущенную букву.



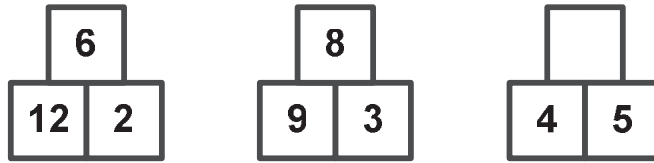
32. Подчеркните лишнее:

капитан феномен огород работа стрелок

33. Вставьте пропущенную букву:

В 4 Й 2 Н 3 _

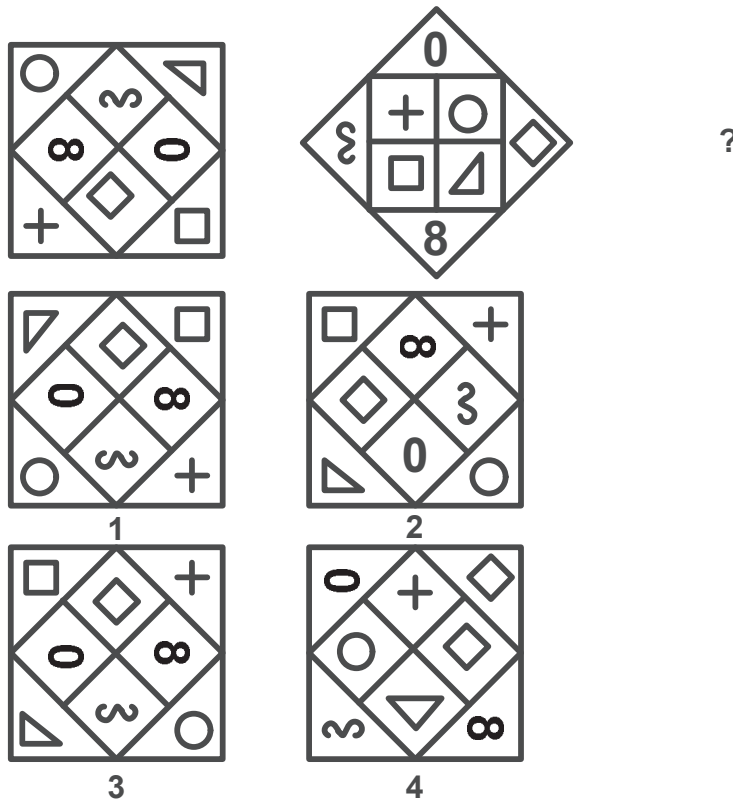
34. Вставьте пропущенное число.



35. Вставьте пропущенное число:

6	8	7
36	64	49
24	48	—

36. Подчеркните, какая из четырех пронумерованных фигур подходит для пустого места:



37. На сеансе спиритизма медиум вызвал Брежнева, Годунова, Ежова и Жданова. Кого он вызовет следующим: Сталина, Троцкого, Ибаррури, Хрущева или Мао-Цзедуну?

38. Подчеркните лишнее:

739 1341 522 1862

Пример построения билета промежуточной аттестации (экзамен):

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ № _____

1. *Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ*

Что такое рационализаторское предложение.

2. *Задача для проверки уровня обученности УМЕТЬ*

Как производится оценка работы сложной системы.

3. *Задание для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ*

Определить коэффициент интеллекта.

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

1. Фронтальный опрос.

В рамках дисциплины «Принципы инженерного творчества» опрос проводится фронтальным методом в устной форме беседы с группой, сочетая его с повторением пройденной темы, как средство для закрепления знаний. Вопросы ставятся таким образом, чтобы ответ имел краткую форму, чтобы последующий вопрос был продолжением предыдущего, для того, чтобы раскрыть все вопросы изученной темы. В результате в активную умственную работу вовлекаются почти все студенты группы, оценка ставится всем участвующим в обсуждении в зависимости от активности каждого и правильности и глубины ответов.

В рамках опроса охватываются темы: О принципах выбора понятий. Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов. Требования к выбору и описанию критериев развития технических объектов. Функциональные, технологические, экономические и антропологические критерии развития технических объектов. Постановка и анализ задачи. Предварительная постановка задачи. Уточненная постановка задачи. Симметрия в технологии решения проблем. Организация творческого процесса.

Шкала оценивания устного опроса:

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	Владеть ОПК-3: способы управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений, использовать знания в профессиональной сфере как систему фундаментальных законов для решения производственных задач в сфере современных новых технологий по эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе	Не владеет	Не способен выделить основную идею данной компетенции	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой по дисциплине	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой по дисциплине	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала

	использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения					
	Уметь ОПК-3: использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Не умеет	Может пересказать смысл данной компетенции	Способен использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере	Способен представить проблему используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров	Может осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	Знать ОПК-3: навыками использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем международной перевозки грузов в современных условиях	Не знает	Не имеет четкого представления как использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере	Знает основы системы используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров	Понимает системы международной перевозки грузов и пассажиров, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов в современных условиях	Способен выделить характерный авторский подход к поставленной задаче

Шкала оценивания заданий на практические занятия - текущий контроль.

Диапазон баллов от 0 до 7.

При оценке заданий на практические занятия используются следующие критерии:

- Умение формировать и применять полученные знания на практике.
- Умение выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Отметкой (6-7 баллов) оценивается результат, который показывает прочные умения использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Отметкой (4-5 баллов) оценивается результат, который показывает хорошие умения использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Отметкой (2-3 баллов) оценивается результат, который показывает не достаточно хорошие умения использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Отметкой (1 балл) оценивается результат, который показывает очень слабые умения использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание заданий или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания.

Шкала оценивания реферата - рубежный контроль.

Диапазон от 0 до 7 баллов.

Содержание	Баллы
<p>Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя.</p> <p>Выполнено деление текста на введение, основную часть и заключение.</p> <p>В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис.</p> <p>Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части.</p> <p>Все требования, предъявляемые к реферату выполнены.</p> <p>При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей использует термины и определения.</p>	7
<p>Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя.</p> <p>В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый тезис.</p> <p>Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части.</p> <p>При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей использует термины и определения.</p>	5-6
<p>Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата.</p> <p>В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно убедительно и последовательно.</p> <p>Заключение не полностью соответствуют содержанию основной части.</p> <p>При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в целом не соответствует уровню магистранта.</p>	3-4
<p>Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата.</p> <p>В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы.</p>	1-2

Заключение не вытекают из основной части.	
При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	
Работа отсутствует или написана не по теме.	0

Шкала оценивания доклада - рубежный контроль

Диапазон от 0 до 7 баллов.

Содержание	Баллы
Соответствие теме. Наличие основной темы в вводной части и обращенность вводной части к аудитории. Развитие темы в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.) Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	3
Правильность и точность речи во время доклада. Широта кругозора, ответы на вопросы. Соблюдение регламента.	2
Текст доклада написан коротко, хорошо и сформированные идеи ясно изложены и структурированы. Доклад представлен в логической последовательности.	1
Деление текста на введение, основную часть и заключение Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	1

Шкала оценивания промежуточного контроля (экзамен)

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, который показывает прочные знания способов управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений, использовать знания в профессиональной сфере как систему фундаментальных законов для решения производственных задач в сфере современных новых технологий по эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно- эксплуатационных качеств путей сообщения.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошие знания способов управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений, использовать знания в профессиональной сфере как систему фундаментальных законов для решения производственных задач в сфере современных новых технологий по эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно- эксплуатационных качеств путей сообщения.

Отметкой (6-10 баллов) оценивается ответ, который показывает не достаточно хорошие знания способов управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений, использовать знания в профессиональной сфере как систему фундаментальных законов для решения производственных задач в сфере современных новых технологий по эффективности и безопасности транспортно-технологических систем

доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно- эксплуатационных качеств путей сообщения.

Отметкой (1-5 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания способов управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений, использовать знания в профессиональной сфере как систему фундаментальных законов для решения производственных задач в сфере современных новых технологий по эффективности и безопасности транспортно-технологических систем доставки грузов и пассажиров, систем безопасной эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования на базе использования средств обеспечения конструктивной и дорожной безопасности и знания методов оценки транспортно- эксплуатационных качеств путей сообщения.

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой (8-10 баллов) оценивается ответ, при котором студент владеет навыками использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов в современных условиях. Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задания выполнены.

Отметкой (4-7 баллов) оценивается ответ, при котором студент владеет навыками использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов в современных условиях. Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой (1-3 балла) оценивается ответ, при котором студент владеет навыками использовать жизненные циклы инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в профессиональной сфере, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов и пассажиров, используя технологии, организации технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем согласно систем международной перевозки грузов в современных условиях. Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания.

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины / практики и выполнению контрольных заданий

Методические рекомендации студентам.

Изучение дисциплины осуществляется в четырёх формах:

- 1) посещение лекций;
- 2) решение практических задач на практических занятиях;
- 3) закрепление пройденного материала;
- 4) самостоятельная подготовка.

В процессе аудиторных занятий студенты знакомятся с теоретико-методологическими основами изучаемой дисциплины. Важным условием освоения теоретических знаний является ведение

конспектов лекций. Необходимо осмысливание и усвоение терминологии изучаемой дисциплины и важнейших количественных констант. Материалы лекционных курсов следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях (см. список литературы).

Дополнительная проработка изучаемого материала проводится на практических занятиях, закрепление пройденного материала осуществляется при выполнении практических работ. При изучении программного материала две третьих общего объема учебной нагрузки магистрантов приходится на самостоятельную работу, которую необходимо выполнять по всем разделам программы в форме изучения рекомендуемой основной и дополнительной литературы, самостоятельных занятий по подбору и анализу литературных источников, выполнению рефератов и докладов. Самостоятельная работа может осуществляться в виде проработки теоретических и практических материалов в учебном помещении оснащенном компьютерами, подключенными к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду университета, а также написания рефератов и докладов, выполнения практических заданий, работы в библиотеках и т.п. Обучающиеся должны соблюдать дисциплину, вовремя приходить на занятия, осуществлять должную подготовку к ним, сдавать домашние задания и готовиться к практическим работам, проявлять активность на занятиях. Во время изучения учебной дисциплины текущий контроль знаний студентов осуществляется путем систематического опроса на практических занятиях, проверки результатов выполнения самостоятельных работ. В ходе проведения всех видов занятий значительное место уделяется активизации самостоятельной работы студентов с целью углубленного освоения разделов программы и формирования навыков самообразования.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат должен быть выполнен в программе Microsoft Word. Распечатан на одной стороне листа стандартного формата – А4. Поля страницы: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Выравнивание текста – по ширине. Красная строка оформляется на одном уровне на всех страницах реферата. Отступ красной строки равен 1,25 см. Шрифт основного текста – Times New Roman. Размер – 14 п. Цвет – черный. Интервал между строками – полуторный. Оформление заголовков. Названия глав прописываются полужирным (размер – 16 п.), подзаголовки также выделяют жирным (размер – 14 п.). Точки в конце заголовков не ставятся. Подчеркивать заголовок не нужно! Названия разделов и подразделов прописывают заглавными буквами (ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ). Интервалы после названий и подзаголовков. Между названием главы и основным текстом необходим интервал в 2,5 пункта. Интервал между подзаголовком и текстом – 2 п. Между названиями разделов и подразделов оставляют двойной интервал. Нумерация страниц ставится внизу страницы по центру. Отсчет ведется с титульного листа, но сам лист не нумеруют. Используются арабские цифры. Примечания располагают на той же странице, где сделана сноска. Они заключаются в скобки. Авторская пунктуация и грамматика сохраняется. Главы нумеруются римскими цифрами (Глава I, Глава II), параграфы – арабскими (1.1, 1.2). Структура реферата: - Титульный лист; - Оглавление; - Введение; - Основная часть; - Заключение; Список использованной литературы (библиография). Объем реферата – 20-30 страниц.

ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников. Порядок выполнения доклада:

- 1) подготовка плана доклада;
- 2) работа с источниками и литературой, сбор материала;

- 3) написание текста доклада;
- 4) оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- 5) выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

Основные этапы подготовки доклада:

- 1) выбор темы;
- 2) консультация преподавателя;
- 3) подготовка плана доклада;
- 4) работа с источниками и литературой, сбор материала;
- 5) написание текста доклада;
- 6) оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- 7) выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ. Практические занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем лекционных занятий. Выполнение обучающимися заданий на практические занятия позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Цель практических занятий: формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Задачи практических занятий:

- обобщить, систематизировать, углубить, закрепить полученные теоретические знания по конкретным темам дисциплин профессионального цикла;
- формировать умения применять полученные знания на практике;
- выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе производственно-технологической и преддипломной практики и научно-исследовательской работы.