

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНА

Б1.О.05 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

21.03.1 Нефтегазовое дело
профиль Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
Форма обучения

Очно-заочная

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

2021 год набора

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			16	22							38
Практические занятия			16	22							38
Лабораторные занятия											-
Консультации											-
Самостоятельная работа			76	172							248
Контрольная работа											-
Курсовой(ая) проект/работа											-
Контроль											-
Форма контроля			Зачет	Зачет с оценкой							Зачет с оценкой зачет
Итого:			108	216							324
з.е.			3	6							9

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института *нефти и газа*
Протокол № 5 от 14.05.2021г.

Ханты-Мансийск, 2021 год

Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования /высшего профессионального образования ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2018 г. N 96.

2. Разработчик(и):

<hr/> (ученая степень, ученое звание)	 (подпись)	<hr/> Квач И.В. (И. О. Фамилия)
--	--	---------------------------------------

3. Согласовано руководителем образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

<hr/> к.геогр. наук (ученая степень, ученое звание)	 (подпись)	<hr/> Игенбаева Н.О. (И. О. Фамилия)
---	--	--

4. Утверждаю:

<hr/> Директор института нефти и газа (должность)	 (подпись)	<hr/> Зеленский В.И. (И. О. Фамилия)
--	---	--

1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у обучающихся культуры здорового образа жизни и способности направленного использования разнообразных средств, методов и форм занятий физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности, обеспечивающего полноценную социальную и профессиональную деятельность.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули)

3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1 З. Основы электротехники, материаловедения, инженерной графики, метрологии и стандартизации ОПК-1.1 У. Читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения ОПК-1.1 В. Методикой расчетов на прочность и жесткость и расчета простейших механизмов, конструированием технических изделий, оформления чертежей; проведения измерений и обработки их результатов; навыками работы с электротехническими приборами
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.3 З. Основные методики измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных ОПК-4.3 У. Выбирать средства измерений и проводить простейшую обработку результатов измерений в соответствии с метрологическими нормами; пользоваться электрическими и электронными устройствами ОПК-4.3 В. Навыками измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц 324 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам	≧ ≡ ∅	Оценочные
-------	------	-----------------------	-------	-----------

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
1.	Основные понятия и методы построения изображения на плоскости	2	2			8	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
2.	Виды, резервы, сечения	2	2			8	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
3.	Требования к техническим чертежам	2	2			8	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
4.	Электрические цепи постоянного тока	2	2			8	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
5.	Электрические цепи синусоидального переменного	2	2			10	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
6.	Переходные процессы в электрических цепях	2	2			8	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
7.	Линейный трансформатор, свойства идеального трансформатора	2	2			8	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
8.	Асинхронные двигатели	2	2			8	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
9.	Металлические материалы	3	3			26	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
10.	Конструкционные материалы	3	3			26	ОПК-2	Реферат, собеседование,

								доклад, зачет с оценкой
11.	Инструментальные материалы	3	3			26	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
12.	Композиционные материалы	3	3			26	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
13.	Основы метрологии	3	3			26	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
14.	Стандартизация	3	3			26	ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
15.	Подтверждение соответствия. Сертификация						ОПК-2	Реферат, собеседование, доклад, зачет с оценкой
Итого		38	38	-	-	248	-	-

5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

№ темы	Образовательная технология
4	Управляемая дискуссия
7	Управляемая дискуссия

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Электронно-информационная образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения Moodle, расположенной по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические указания для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

6.2 Методические указания к практическим занятиям

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

6.3 Методические указания к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия в данной дисциплине учебным планом не предусмотрены

6.4 Методические указания к консультациям

Консультация – устное или письменное разъяснение НПР по сложному и актуальному теоретическому, практическому, методическому вопросу, проблеме, предшествующее активной самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Консультация является одной из форм руководства работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала. Для участия в консультации обучающийся готовит вопросы или результаты работы для обсуждения с научно-педагогическим работником. Вопросы и результаты работы могут предварительно согласовываться обучающимся с научно-педагогическим работником для обсуждения на консультации.

6.5 Методические указания к самостоятельной работе

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

7 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПР, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: экзамена

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Методическое обеспечение для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине и размещено в системе «Moodle» (и/или в системе управления электронными образовательными ресурсами) на сайте Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

7.1 Технологическая карта дисциплины

3-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (70 баллов)		
1.	Основные понятия и методы построения изображения на плоскости.	8
2.	Виды, разрезы, сечения	8
3.	Требования к техническим чертежам	9
4.	Электрические цепи постоянного тока	9
5.	Электрические цепи синусоидального переменного	9
6.	Переходные процессы в электрических цепях	9
7.	Линейный трансформатор, свойства идеального трансформатора	9
8.	Асинхронные двигатели	9
Дополнительный уровень 30 баллов		
1.	Основные понятия и методы построения изображения на плоскости.	4
2.	Виды, разрезы, сечения	4
3.	Требования к техническим чертежам	4
4.	Электрические цепи постоянного тока	4
5.	Электрические цепи синусоидального переменного	4
6.	Переходные процессы в электрических цепях	4
7.	Линейный трансформатор, свойства идеального трансформатора	4
8.	Асинхронные двигатели	2
Итого		100

Шкала оценивания результатов по балльной системе:

Критерии выставления оценки по экзамену при промежуточной аттестации
зачтено от 60 до 100 баллов,
незачтено от 0 до 59 баллов.

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (70 баллов)		
1.	Основы метрологии	10
2.	Стандартизация.	10
3.	Подтверждение соответствия. Сертификация	10
4.	Металлические материалы	10
5.	Конструкционные материалы	10
6.	Инструментальные материалы	10
7.	Композиционные материалы	10
Дополнительный уровень 30 баллов		
1.	Основы метрологии	4
2.	Стандартизация.	4
3.	Подтверждение соответствия. Сертификация	4
4.	Металлические материалы	4
5.	Конструкционные материалы	4
6.	Инструментальные материалы	4
7.	Композиционные материалы	6
Итого		100

Шкала оценивания результатов *по балльной системе*:

Критерии выставления оценки по экзамену при промежуточной аттестации
отлично от 85 до 100 баллов;
хорошо от 75 до 84 балла;
удовлетворительно от 60 до 74 баллов,
неудовлетворительно от 0 до 59 баллов.

7.2 Примерные виды оценочного средства

7.2.1 Примерный перечень тем докладов

1. Органы и службы стандартизации в РФ.
2. Активная, реактивная и полная мощности. Коэффициент мощности.
3. Активное, индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи синусоидального тока.
4. Анализ эл. цепей с несинусоидальными напряжениями и токами.
5. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов и технических регламентов.
6. Деление на части прямой, угла, окружности для построения декора.
7. Диаграмма состояния, основные характеристики.
8. Железоуглеродистые сплавы.
9. Закон «О техническом регулировании».
10. Инструменты, материалы и приемы черчения – вчера и сегодня.
11. Информационное обеспечение работ по стандартизации.
12. Конструктивная прочность металлов и сплавов.
13. Метрологические свойства средств измерения.
14. Механические свойства сплавов.
15. Механические смеси их классификация и особенности строения.
16. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
17. Объемные геометрические фигуры и особенности построения их разверток.
18. Организации законодательной метрологии.
19. Организация метрологической службы.
20. Основные понятия стандартизации.
21. Основные этапы разработки стандартов.
22. Первичные и вторичные эталоны.
23. Пластическая деформация металлов и сплавов.
24. Поверка и калибровка средств измерений.
25. Погрешности измерений.
26. Полимерные материалы. Понятие полимеров.
27. Понятие о поверочной схеме.
28. Понятие о средствах измерения.
29. Понятие сертификации.
30. Понятие эталона.
31. Построение лекальных кривых и сопряжений - применение в промышленном дизайне.
32. Правила, рекомендации и нормы.
33. Процедура утверждения и изменения стандартов.
34. Система внедрения стандартов на предприятии.
35. Системы сертификации.
36. Сплавы цветных металлов.
37. Стали. Классификация и маркировка сталей.
38. Стандарты.
39. Структуры железоуглеродистых сплавов.

40. Структуры железоуглеродистых сплавов.
41. Схемы сертификации.
42. Твердые растворы их характерные особенности.
43. Технические условия.
44. Химические соединения их свойства, виды кристаллических решеток.
45. Чугуны. Строение, свойства, классификация чугунов.
46. Шрифты – построение и дизайн (чертежные, оформительские, компьютерные).

7.3 Примерный перечень вопросов к собеседованию

- Анизотропия и полиморфизм кристаллов и поликристаллов.
2. Асинхронные машины. Устройство, принцип действия, назначение.
 3. В зависимости от чего выбирают длину штрихов в
 4. В каких случаях сечение следует заменять разрезом?
 5. В каких случаях штрих-пунктирные линии, применяемые в качестве центровых, следует заменять сплошными тонкими линиями?
 6. В каком случае вертикальный разрез называют фронтальным, а в каком случае - профильным?
 7. В каком случае для горизонтальных, фронтальных и профильных разрезов не отмечают положение секущей плоскости и разрез надписью не сопровождается?
 8. В каком случае размерную линию можно проводить с обрывом?
 9. В чем заключается когерентность СИ?
 10. В чем заключается отличие фактической стандартизации от официальной?
 11. В чем отличие надежности от долговечности?
 12. Влияние пластической деформации на структуру и свойства материалов.
 13. Влияние температуры на деформированное состояние материалов.
 14. Внешние характеристики трансформатора и кпд.
 15. Возможно ли использование на средствах измерений, поставляемых на экспорт, русских обозначений единиц?
 16. Гомогенная и гетерогенная кристаллизация.
 17. Графитные чугуны, структура, свойства.
 18. Дефекты реальных кристаллов.
 19. Деформационное упрочнение и разрушение материалов.
 20. Диаграммы состояния с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии
 21. Диаграммы состояния с полной нерастворимостью и неограниченной растворимостью
 22. Закон Ома для цепи синусоидального тока. Комплексное сопротивление, комплексная проводимость.
 23. и с образованием химического соединения.
 24. изделия? (Например, 4 отверстия диаметром 10 мм)?
 25. Изображение синусоидально изменяющейся величины. Комплексный метод расчёта. Векторные диаграммы.
 26. Как выбирают направление линии штриховки и расстояние между ними для разных изображений (разрезов, сечений) предмета?
 27. Как изображают в разрезе отверстия, расположенные на
 28. Как называют виды, получаемые на основных плоскостях проекций?
 29. Как наносят размеры нескольких одинаковых элементов
 30. Как обозначают вынесенное сечение?
 31. Как обозначают основные форматы чертежа? Приведите пример размеров сторон одного из основных форматов.
 32. Как обозначают формат с размерами сторон 297x420 мм?

33. Как обозначают формат с размерами сторон 420x594 мм?
34. Как образуются дополнительные форматы и как производится их обозначение? (Например, приведите размеры сторон формата А4х7).
35. Как подбираются средства измерений при контроле качества продукции?
36. Как показывают на разрезе тонкие стенки типа ребер жесткости, если секущая плоскость направлена вдоль их длинной стороны?
37. Как разделяют разрезы в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций?

7.4 Примерный перечень тем докладов

1. Мощности в трёхфазных цепях.
2. На месте каких видов принято располагать горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы
3. На сколько миллиметров должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?
4. Назначение и области применения трансформаторов.
5. Назначение мероприятий по классификации и кодированию информации
6. Назовите основные задачи органов и служб стандартизации.
7. Назовите этапы нормоконтроля.
8. Обоснуйте целесообразность введения системы нормоконтроля технической документации.
9. Операторный метод расчёта переходных процессов.
10. Опыт холостого хода и короткого замыкания трансформатора.
11. Основные и промежуточные фазы в сплавах.
12. Отжиг стали, закалка стали, отпуск стали.
13. Охарактеризуйте классы точности средств измерения.
14. Охарактеризуйте стадии разработки стандартов.
15. Параллельное соединение элементов электрической цепи. Резонанс токов, условия возникновения.
16. Перечислите ряд масштабов увеличения и уменьшения.
17. Пластическая деформация монокристаллов и поликристаллических материалов.
18. По каким основным направлениям развивается стандартизация?
19. Под каким углом проводят наклонные параллельные линии штриховки к оси изображения или к линиям рамки чертежа?
20. Получение монокристаллов и аморфных металлов.
21. Понятие о диаграмме состояния сплавов, правило фаз и отрезков.
22. Понятие о переходных процессах в электрических цепях. Причины возникновения. Законы коммутации. Начальные условия.
23. Понятие о сплаве, характер взаимодействия компонентов в сплавах.
24. Превращение в стали при охлаждении.
25. Превращения в стали при нагреве.
26. Преимущества международной системы единиц.
27. Причины возникновения периодических несинусоидальных ЭДС, токов, напряжений. Представление периодических несинусоидальных токов с помощью рядов Фурье.
28. Резонансный режим работы двухполюсника. Резонанс напряжений. Условия возникновения и практическое значение.
29. С какой целью проводится стандартизация технической документации?
30. Связь диаграмм состояния со свойствами сплавов.
31. Системы и характеристики кристаллических решеток.
32. Строение неметаллических материалов.
33. Существуют ли методы повышения точности средств измерения? 1

34. Сущность обязательной и добровольной сертификации.
35. Сформулируйте основные цели поверки систем измерения.
36. Термодинамические условия кристаллизации.
37. Типы связей в металлах и неметаллах.
38. Трёхфазные цепи. Порядок чередования фаз. Линейные и фазные напряжения и токи. Понятие о «Симметричном приёмнике».
39. Уравнения электрического и магнитного состояния трансформатора. Векторная диаграмма.
40. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации.
41. Физико-химические, технологические и эксплуатационные свойства материалов.
42. Форма кристаллов, строение слитка.
43. Цель создания Государственной метрологической службы.
44. Чему равно минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?
45. Что называется масштабом?
46. Что такое средство измерения?
47. штриховых и штрих-пунктирных линиях?
48. Электрические машины постоянного тока. Устройство, принцип действия.
49. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Амплитудные, действующие, средние и мгновенные значения.
50. Электрические цепи постоянного тока. Источники энергии. Основные законы. Эквивалентные преобразования. Анализ установившихся процессов в цепях с помощью законов Кирхгофа.
51. Энергетический баланс в электрических цепях постоянного тока.

7.6 Примерный перечень вопросов к зачету

1. Как разделяют разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
2. Как разделяют сечения, не входящие в состав разреза?
3. Как рекомендует стандарт располагать размерные числа при нескольких параллельно расположенных размерных линиях?
4. Как следует наносить размерные и выносные линии при указании размеров: прямолинейного отрезка, угла, дуги окружности?
5. Какие виды стандартов существуют в настоящее время?
6. Какие детали при продольном разрезе показывают не рассеченными?
7. Какие знаки наносят перед размерными числами радиуса, диаметра, сферы?
8. Какие линии являются разделяющими при соединении части вида и части соответствующего разреза?
9. Какие масштабы изображения устанавливает стандарт?
10. Какие параметры определяют качество продукции
11. Какие размеры шрифтов устанавливает стандарт и каким параметром определяется размер шрифта?
12. Какие разновидности случайных погрешностей средств измерения Вам известны?
13. В чем разница между интегральной и дифференциальной функциями распределения?
13. Какие разновидности стандартизации Вам известны?
14. Каким образом обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету, и сколько изображений вычерчивают при этом на чертеже?
15. Какими линиями изображают контур наложенного сечения?
16. Какими линиями оформляют внешнюю и внутреннюю рамки формата?

17. Каково назначение и начертание :сплошной основной толстой линии,сплошной тонкой линии, штриховой линии, штрих-пунктирной линии, сплошной волнистой линии, разомкнутой линии.
18. Каково назначение и начертание сплошной тонкой линии с изломами?
19. Какое изображение называют видом?
20. Какое изображение называют разрезом?
21. Какое изображение называют сечением?
22. Какое изображение предмета на чертеже принимают в качестве главного?
23. Какой разрез называется местным? Как он отделяется от вида?
24. Классификация и маркировка углеродистых сталей.
25. Классификация и маркировка чугунов.
26. Классический метод расчёта переходных процессов.
27. компонентов в твердом состоянии.
28. Компоненты, фазы и структурные составляющие диаграммы «железо-углерод».
29. Кристалл и кристаллическая решетка.
30. круглом фланце, когда они попадают в секущую плоскость?
31. Легированные стали и их маркировка.
32. Магнитные цепи с переменной намагничивающей силой. Особенности электромагнитных процессов в катушке с магнитопроводом.
33. Магнитные цепи с постоянной намагничивающей силой. Элементы магнитной цепи. Применение закона полного тока для анализа магнитных цепей.
34. Металлы и неметаллы как химические элементы и физические и химические вещества.
35. Метод контурных токов.
36. Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов.
37. Методы расчёта нелинейных электрических цепей постоянного тока.
38. Механические свойства материалов.
39. Можно ли использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных?
40. Можно ли применять средства измерения, отградуированные в градусах Цельсия?

41. Дайте характеристику составляющих погрешности средства измерения?

7.6 Примерный перечень вопросов к экзамену

1. . Существуют ли методы повышения точности средств измерения? .
Сущность обязательной и добровольной сертификации.
12. Какие разновидности случайных погрешностей средств измерения Вам известны?
2. Электрические цепи постоянного тока. Источники энергии. Основные законы. Эквивалентные преобразования. Анализ установившихся процессов в цепях с помощью законов Кирхгофа.
3. В чем разница между интегральной и дифференциальной функциями распределения?
действующие, средние и мгновенные значения.
4. Как разделяют разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
5. Как разделяют сечения, не входящие в состав разреза?
6. Как рекомендует стандарт располагать размерные числа при нескольких параллельно расположенных размерных линиях?
7. Как следует наносить размерные и выносные линии при указании размеров: прямолинейного отрезка, угла, дуги окружности?
8. Какие виды стандартов существуют в настоящее время?
9. Какие детали при продольном разрезе показывают не рассеченными?
10. Какие знаки наносят перед размерным числами радиуса. диаметра, сферы?
11. Какие линии являются разделяющими при соединении части вида и части

12. Какие масштабы изображению устанавливает стандарт?
13. Какие параметры определяют качество продукции
14. Какие размеры шрифтов устанавливает стандарт и каким параметром определяется размер шрифта?
15. Какие разновидности стандартизации Вам известны?
16. Каким образом обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету, и сколько изображений вычерчивают при этом на чертеже?
17. Какими линиями изображают контур наложенного сечения?
18. Какими линиями оформляют внешнюю и внутреннюю рамки формата?
19. Каково назначение и начертание сплошной тонкой линии с изломам
20. Каково назначение и начертание :сплошной основной толстой линии, сплошной тонкой линии, штриховой линии, штрих-пунктирной линии, сплошной волнистой линии, разомкнутой линии.
21. Какое изображение называют видом?
 22. Какое изображение называют разрезом?
 23. Какое изображение называют сечением?
24. Какое изображение предмета на чертеже принимают в качестве главного?
25. Мощности в трёхфазных цепях.
26. На месте каких видов принято располагать горизонтальные, фронтальные и профильные разрезы
27. На сколько миллиметров должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?
28. Назначение и области применения трансформаторов.
29. Назначение мероприятий по классификации и кодированию информации 6. Назовите основные задачи органов и служб стандартизации.
30. Назовите этапы нормоконтроля.
31. Обоснуйте целесообразность введения системы нормоконтроля технической документации.
32. Операторный метод расчёта переходных процессов.
33. Опыт холостого хода и короткого замыкания трансформатора.
34. Основные и промежуточные фазы в сплавах.
35. Отжиг стали, закалка стали, отпуск стали.
36. Охарактеризуйте классы точности средств измерения. Охарактеризуйте стадии разработки стандартов.
37. Параллельное соединение элементов электрической цепи. Резонанс токов, условия возникновения.
38. Перечислите ряд масштабов увеличения и уменьшения.
39. Пластическая деформация монокристаллов и поликристаллических материалов.
40. По каким основным направлениям развивается стандартизация?
41. Под каким углом проводят наклонные параллельные линии штриховки к оси изображения или к линиям рамки чертежа?
42. Получение монокристаллов и аморфных металлов.
43. Понятие о диаграмме состояния сплавов, правило фаз и отрезков.
44. Понятие о переходных процессах в электрических цепях. Причины возникновения. Законы коммутации. Начальные условия.
45. Понятие о сплаве, характер взаимодействия компонентов в сплавах.
46. Превращение в стали при охлаждении.
47. Превращения в стали при нагреве.
48. Преимущества международной системы единиц.
49. Причины возникновения периодических несинусоидальных ЭДС, токов, напряжений. Представление периодических несинусоидальных токов с

- помощью рядов Фурье.
50. Резонансный режим работы двухполюсника. Резонанс напряжений. Условия возникновения и практическое значение.
 51. С какой целью проводится стандартизация технической документации? 30. Связь диаграмм состояния со свойствами сплавов.
 52. Системы и характеристики кристаллических решеток.
 53. соответствующего разреза?
 54. Строение неметаллических материалов.
 55. Сформулируйте основные цели поверки систем измерения.
 56. Термодинамические условия кристаллизации.
 57. Типы связей в металлах и неметаллах.
 58. Трёхфазные цепи. Порядок чередования фаз. Линейные и фазные напряжения и токи. Понятие о «Симметричном приёмнике».
 59. Уравнения электрического и магнитного состояния трансформатора. Векторная диаграмма.
 60. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации.
 61. Физико-химические, технологические и эксплуатационные свойства материалов.
 62. Форма кристаллов, строение слитка.
 63. Цель создания Государственной метрологической службы.
 64. Чему равно минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?
 65. Что называется масштабом?
Что такое средство измерения?
 66. штриховых и штрих-пунктирных линиях?
 67. Электрические машины постоянного тока. Устройство, принцип действия. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Амплитудные, Энергетический баланс в электрических цепях постоянного тока.
 - 68.

8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы

- 1 Заварыкин, Б. С. Электротехника и электроника в электромеханических системах горного производства : учебное пособие / Б.С. Заварыкин. - 1. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 304 с.
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=505897&id=105620>
- 2 Чекмарев, Альберт Анатольевич. Начертательная геометрия : Учебник для вузов / А. А. Чекмарев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2020. - 147 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.
<https://urait.ru/bcode/452341>
- 3 Мирошин, Дмитрий Григорьевич. Слесарное дело. Практикум : Учебное пособие для вузов / Д. Г. Мирошин. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2021. - 247 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.
<https://urait.ru/bcode/475956>
- 4 Мирошин, Дмитрий Григорьевич. Слесарное дело : Учебное пособие для вузов / Д. Г. Мирошин. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2021. - 334 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.
<https://urait.ru/bcode/475480>
- 5 Кайнова, В. Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : хрестоматия / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Тесленко, Е. А. Куликова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 368 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361
- 6 Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Г.М. Дехтярь. - 1. - Москва : ООО "КУРС", 2019. - 154 с.
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=1026634&id=355716>

7. Иванов, И. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов, А. А. Воробьев и др.. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 356 с. <https://e.lanbook.com/book/113911>

8.2 Информационно-образовательные (правовые) ресурсы в сети «Интернет»

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
2	http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «Лань»	авторизированный доступ
3	http://znanium.com	ЭБС «ZNANIUM.COM»	авторизированный доступ
4	https://urait.ru/	ЭБС «Urait»	авторизированный доступ
профессиональные базы данных			
7	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека elibrary.ru	авторизированный доступ
8	https://webofscience.com	Международная наукометрическая база данных (МНБД) Web of Science	авторизированный доступ
9	https://www.scopus.com	База данных международных индексов научного цитирования Scopus	авторизированный доступ

8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Office Professional plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition

8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска.

Учебная аудитория для проведения практических занятий: учебная мебель, учебная доска, персональные компьютеры, проектор, экран, учебно-наглядные пособия (макеты, стенды, плакаты).

Учебная аудитория для самостоятельной работы: учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде.

10 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу:

1. Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) _____;
- 2) _____;
- 3) _____.

2. Разработчик:

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

3. *Согласовано руководителем образовательной программы по направлению подготовки (специальности) (код и направление подготовки (специальности))*

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

4. Изменения, внесенные в рабочую программу, одобрены на заседании учебно-методического совета _____ протокол № ____ от ____.

(институт)

(дата)