

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы Директор инженерно-технического института

_____/ А.В.Евлосев
от « 06 » _____ марта 2025 г.

_____/ М.Т. Агиева
от « 14 » _____ марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.05.01 Организация ремонта и технического обслуживания
электрооборудования**

Направление подготовки (Бакалавриат)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (Профиль подготовки)
Электроснабжение

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас, 2025г

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Организация ремонта и технического обслуживания» является способствование развитию научно-технического мышления будущему специалисту и овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками в области монтажа, эксплуатации и ремонта бурового и нефтегазопромыслового оборудования, для чего необходимо изучить:

- причины и виды отказов и методы обеспечения надежности машин и оборудования при эксплуатации;
- режимы работы и эффективность использования машин и оборудования; - методы формирования парка машин и оборудования; организационные основы эксплуатации оборудования;
- организация технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- производственные процессы ремонта оборудования; основы монтажа машин и оборудования. Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):
- формирование творческого инновационного подхода;
- овладение студентами умениями и навыками практического решения проблем;
- формирование понимания необходимости составления грамотной технической документации в соответствии с требованиями Российского законодательства, руководящих документов министерств и ведомств.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

эксплуатационному виду деятельности:

- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- расчет схем и параметров элементов оборудования; расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности; контроль режимов работы технологического оборудования; обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации;
- монтажноналадочная деятельность: монтаж, наладка и испытания объектов профессиональной деятельности;
- сервисноэксплуатационная деятельность: проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности;
- составление заявок на оборудование и запасные части; подготовка технической документации на ремонт;
- организация работы малых коллективов исполнителей;
- планирование работы персонала;
- планирование работы первичных производственных подразделений;
- оценка результатов деятельности; подготовка данных для принятия управленческих решений; участие в принятии управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплин «Организация ремонта и технического обслуживания» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», изучается в 6 семестре. Индекс дисциплины Б1.В.Д.В.05.01

Связь дисциплины «Организация ремонта и технического обслуживания» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Таблица 2.1.

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Организация ремонта и технического обслуживания»	Семестр
Б1.О.13.01	Теория автоматического управления	5
Б1.О.13.03	Электрические и электронные аппараты	5

Связь дисциплины «Организация ремонта и технического обслуживания» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Таблица 2.2.

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Организация ремонта и технического обслуживания»	Семестр
Б1.О.12.03	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	7
Б1.О.12.05	Электроснабжение	7

Связь дисциплины «Организация ремонта и технического обслуживания» со смежными дисциплинами

Таблица 2.3.

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Организация ремонта и технического обслуживания»	Семестр
Б1.В.Д.В.05.02	Диагностика электрооборудования	6
Б1.В.Д.В.12.01	Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения	6

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Организация ремонта и технического обслуживания»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ПК-2.	Способен определять и анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов.	<p>ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта;</p> <p>ПК-2.2. Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта.</p>	<p>Знать: основные принципы действия установок, работающих на базе возобновляемых источников энергии;</p> <p>Уметь: оценивать энергетическую, экономическую и экологическую целесообразность использования установок на базе возобновляемых источников энергии;</p> <p>Владеть: информацией о технико-экономических параметрах установок на базе возобновляемых источников энергии;</p>
ПК-4.	Способен участвовать в монтаже, испытаниях, пусконаладочных работах и эксплуатации элементов оборудования объектов профессиональной деятельности.	<p>ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования;</p> <p>ПК-4.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.</p>	<p>Знать: технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования;</p> <p>Уметь: Осуществлять монтаж и пусконаладочные работы элементов оборудования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками проверки качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.</p>

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля) «Организация ремонта и технического обслуживания»

Семестр -6									
Контр оль	Все го	Аудит орные заняти я	Лекц ии	Лабор аторн ые работ ы	Практ ическ ие занят ия	КС Р	Самос тоятел ьная работа	Кон тро ль	Зачетн ые едини цы
За	72	28	14		14		44		2

Содержание дисциплины ОО

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по							
			Контактная работа					Самостоятель-ная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды	Собеседование	Контроль	Проверка тестов	Проверка контрол. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных	курсовая работа (проект)
1.	Раздел 1. Организация технического обслуживания и ремонт а оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта.																	
1.1.	Тема 1.1. Методика разработки основных показателей системы планово-предупредительного ремонта (ППР).	6	3		1			4	2	2								
1.2.	Тема 1.2. Система ППР технологического оборудования нефтегазовой отрасли.	6	3	2	1			4	2	2								

2.	Раздел 2.Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования.																
2.1.	Тема 2.1. Износ элементов оборудования, коррозионное разрушение элементов оборудования, коррозионно-механическое разрушение элементов оборудования	6	6	4	2			6	4	2							
2.2.	Тема 2.2. Сорбционно-механическое разрушение элементов оборудования.	6	5	4	1			6	4	2							
3.	Раздел 3.Обеспечение надежности горного оборудования при эксплуатации Техническое обслуживание и ремонт оборудования, техническое диагностирование и прогнозирование технического состояния оборудования.																
3.1.	Тема 3.1. Технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации.	6	4	2	2			8	4	4			1				
3.2.	Тема 3.2. Хранение оборудования.	6	5	4	1			6	4	2							
4.	Раздел 4. Основы монтажа и горного оборудования Индустриализация монтажных работ.																
4.1.	Тема4.1. Фундаменты под оборудование и их строительство.	6	6	4	2			6	4	2							
5.	Раздел 5. Режимы работы и эффективность использования горного оборудования Сменный и суточный режимы работы																
5.1.	Тема 5.1. Годовой режим работы.	6	5	4	1			4	2	2							
5.2.	Тема5.2. Производительность и норма выработки машин.	6	3	2	1			4	2	2			1				

6	Раздел 6. Организационные основы эксплуатации оборудования Служба главного механика и базы производственного обслуживания машин и оборудования.																
6.1.	Тема 6.1. Формирование парка машин и оборудования.	6	4	2	2			4	2	2							
6.2.	Тема 6.2. Смазка и заправка топливом машин.	6	6	4	2			6	4	2							
	Общая трудоемкость, в часах	6	50	34	16			58					3				
													Промежуточная				
													Форма				
													Зачет				*
													Зачет с оценкой				
													Экзамен				

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля) «Организация ремонта и технического обслуживания»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание дисциплины ОЗО

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			Контактная работа	Самостоятельная работа	

[illegible]

3.1.	Тема 3.1. Технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации.	6	3	2	1				4	2	2		1				
3.2.	Тема 3.2. Хранение оборудования.	6	5	4	1				4	2	2						
4.	Раздел 4. Основы монтажа и горного оборудовании Индустриализация монтажных работ.																
4.1.	Тема4.1. Фундаменты под оборудование и их строительство. Транспортные и	6	3	2	1				4	2	2						
5.	Раздел 5. Режимы работы и эффективность использования горного оборудования Сменный и суточный режимы работы																
5.1.	Тема 5.1. Годовой режим работы.	6	5	4	1				4	2	2						
5.2.	Тема5.2. Производительность и норма выработки машин.	6	3	2	1				4	2	2		1				
6	Раздел 6. Организационные основы эксплуатации оборудования Служба главного механика и базы производственного обслуживания машин и оборудования.																
6.1.	Тема6.1. Формирование парка машин и оборудования.	6	4	2	2				6	2	4						
6.2.	Тема6.2. Смазка и заправка топливом машин.	6	5	4	1				4	2	2						
	Общая трудоемкость, в часах	6	50	34	16			58					3				
												Промежуточная					
												Форма					
												Зачет					*
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Организация технического обслуживания и ремонт а оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта.

Методика разработки основных показателей системы планово-предупредительного ремонта (ППР). Система ППР технологического оборудования нефтегазовой отрасли. Организация ежесменного и сезонного технического обслуживания оборудования, организация периодического технического обслуживания оборудования. Организация технического диагностирования оборудования. Организация текущего ремонта оборудования. Организация капитального ремонта оборудования.

Раздел 2. Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования.

Износ элементов оборудования, коррозионное разрушение элементов оборудования, коррозионно-механическое разрушение элементов оборудования. Сорбционно-механическое разрушение элементов оборудования. Образование на поверхностях оборудования отложений твердых веществ.

Раздел 3. Обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации Техническое обслуживание и ремонт оборудования, техническое диагностирование и прогнозирование технического состояния оборудования. Технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации. Хранение оборудования.

Раздел 4. Основы монтажа и горного оборудовании Индустриализация монтажных работ.

Фундаменты под оборудование и их строительство. Транспортные и такелажные работы. Монтаж машин. Особенности монтажа горного оборудования.

Раздел 5. Режимы работы и эффективность использования горного оборудования.

Сменный и суточный режимы работы. Годовой режим работы. Производительность и норма выработки машин. Стоимость эксплуатационного оборудования. Анализ эффективности использования оборудования.

Раздел 6. Организационные основы эксплуатации оборудования.

Служба главного механика и базы производственного обслуживания машин и оборудования. Формирование парка машин и оборудования. Пуск в эксплуатацию, эксплуатационная обкатка, гарантийные сроки и списание машин и оборудования. Транспортирование оборудования. Смазка и заправка топливом машин.

5. Образовательные технологии

При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Организация технического обслуживания и ремонта оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта	Контрольная работа	Изучить основные виды организация технического обслуживания и ремонта оборудования	1,2,3,4	8
2.	Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования.	Контрольная работа	Рассмотреть классификацию причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования	1,2,3,4	12
3.	Обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации.	Контрольная работа	Рассмотреть обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации	1,2,3,4	14
4.	Основы монтажа и горного оборудовании Индустриализация монтажных работ.	Коллоквиум	Изучить основы монтажа и горного оборудовании Индустриализация монтажных работ	1,2,3,4	6
5.	Режимы работы и эффективность использования горного оборудования.	Коллоквиум	Ознакомиться с режимами работы и эффективность использования горного оборудования	1,2,3,4	8

6.	Организационные основы эксплуатации оборудования.	Коллоквиум	Изучить организационные основы эксплуатации оборудования	1,2,3,4	10
----	---	------------	--	---------	----

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» по дисциплине «Организация ремонта и технического обслуживания» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

6.2.1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Общие указания

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем.

Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по выбранной теме;

Основные задачи выполняемой работы:

- 1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к изучению следующей темы.

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор темы и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- г) обработка материала в целом.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.

Требования к содержанию контрольной работы

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной юридической литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы, которыми опровергаются иные концепции.

Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы контрольной работы. Если в период написания контрольной работы были приняты новые нормативно-правовые акты, относящиеся к излагаемой теме, их необходимо изучить и использовать при её выполнении.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).
2. Учебники, учебные пособия.
3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
4. Периодическая печать.

Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.

3. Место издания.

4. Год издания.

5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Ссылки на нормативный акт делаются с указанием Собрания законодательства РФ, исключение могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный акт еще не опубликован в СЗ РФ.

Ссылки на используемые первоисточники можно делать в конце каждой страницы, либо в конце всей работы, нумерация может начинаться на каждой странице.

Структурно контрольная работа состоит только из нескольких вопросов (3-6), без глав. Она обязательно должна содержать теорию и практику рассматриваемой темы.

3. Порядок выполнения контрольной работы

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво.

Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы.

Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, степень ее научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующему оглавлению, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовок нужно писать на следующей странице.

Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела.

Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом.

Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозной). Номер страницы ставится внизу в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится.

Оптимальный объем контрольной работы 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта 12-14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4, поля: верхнее –15 мм, нижнее –15мм, левое –25мм, правое –10мм.

В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

6.2.2. Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума

Коллоквиум(в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

6. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Организация технического обслуживания и ремонт а оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительно го обслуживания и ремонта. Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования. Обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации.	Контрольная работа.	УК-6; ПК-2

2.	<p>Основы монтажа и горного оборудования Индустриализация монтажных работ. Режимы работы и эффективность использования горного оборудования. Организационные основы эксплуатации оборудования.</p>	Коллоквиум	УК-6; ПК-2
3.	<p>Организация технического обслуживания и ремонта оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта. Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования. Обеспечение надежности горного оборудования при эксплуатации. Основы монтажа и горного оборудования Индустриализация монтажных работ. Режимы работы и эффективность</p>	Зачет	УК-6; ПК-2

	использования горного оборудования. Организационн ые основы эксплуатации оборудования.		
--	--	--	--

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств.

Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.

Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета. Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается. Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра. 25 Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и

техническими средствами. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала. Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно - экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился». Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля) «Организация ремонта и технического обслуживания»

7.1. Интернет-ресурсы

<http://www.biblio-online.ru/book/>

<http://www.biblio-online.ru/book>

<http://www.iprbookshop.ru/>

<http://www.iprbookshop.ru/>

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nlr.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной

библиотеки

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

7.2. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7
 - 1.2. Microsoft Office 2007
 - 1.3. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.5. Антивирусное ПО Eset Nod32
 - 1.6. Справочно-правовая система “Консультант”
 - 1.7. Справочно-правовая система “Гарант”

№ п/п	Вид электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса	Наименование электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса
1	2	3
1.	Вид электронного образовательного ресурса (электронный курс, электронный тренажер или симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы и другое)	<p>Электронная библиотека онлайн «Единое окно образовательным ресурсам» http://window.edu.ru</p> <p>«Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru</p> <p>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://fcior.edu.ru</p> <p>Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru</p> <p>Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru</p> <p>Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru</p> <p>Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru</p> <p>Электронно-библиотечная система ИнгГУ https://lib.inggu.ru/</p> <p>Информационно-правовая система «Гарант»</p> <p>Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ</p> <p>Moodle</p>
2.	Вид электронного информационного ресурса (электронно-библиотечные)	<p>IPR Smart, (АИБС) «МегаПро»</p> <p>IPR-books-АЙПИАР медиа</p>

	ресурсы и системы, информационные и справочно-правовые системы и другое)	ООО «Гарант»
		ООО «Гарант»

7.3. Материально-техническое обеспечение

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Организация ремонта и технического обслуживания электрооборудования	Каб. № 301 Лекционный зал. Укомплектован: - специализированной мебелью и техническими средствами обучения; - демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями	386132, Республика Ингушетия, г.о. город Назрань, г. Назрань, тер. Гамурзиевский административный округ, ул. Магистральная, д. 39«а» Каб.№ 301, 3 этаж Площадь 48,7 м ²
	Каб.№ 110 Электротехники Укомплектован: - специализированной мебелью и техническими средствами обучения; - демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями	386132, Республика Ингушетия, г.о. город Назрань, г. Назрань, тер. Гамурзиевский административный округ, ул. Магистральная, д. 39«а» Каб. №110. Площадь 34,2 м ² .

Рабочая программа дисциплины «Организация ремонта и технического обслуживания электрооборудования» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №144.

Программу составил:

Шейхов Михаил Исаевич, доц.

(Ф.И.О., должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Электроэнергетика и электротехника»

Протокол № 7 от «10» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно – технического института

Протокол № 3/25 от «28» мая 2025 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.В.ДВ.05.01 Организация ремонта и технического обслуживания
электрооборудования**

Направление подготовки (Бакалавриат)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (Профиль подготовки)
Электроснабжение

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

г. Магас, 2025

1. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Организация ремонта и технического обслуживания»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК-2.	Способен определять и анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов.	ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта; ПК-2.2. Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта.	Знать: основные принципы действия установок, работающих на базе возобновляемых источников энергии; Уметь: оценивать энергетическую, экономическую и экологическую целесообразность использования установок на базе возобновляемых источников энергии; Владеть: информацией о технико-экономических параметрах установок на базе возобновляемых источников энергии;
ПК-4.	Способен участвовать в монтаже, испытаниях, пусконаладочных работах и эксплуатации элементов оборудования объектов профессиональной деятельности.	ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования; ПК-4.2. Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.	Знать: технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования; Уметь: Осуществлять монтаж и пусконаладочные работы элементов оборудования объектов профессиональной

			<p>деятельности</p> <p>Владеть: навыками проверки качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.</p>
--	--	--	---

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля) «Организация ремонта и технического обслуживания»

Семестр -6									
Контр оль	Все го	Аудит орные заняти я	Лекц ии	Лабор аторн ые работ ы	Практическ ое занятия	КС Р	Самост оятел ьная работа	Кон троль	Зачетн ые едини цы
За	72	28	14		14		44		2

Содержание дисциплины 00

[illegible]

1.1.	Тема 1.1. Методика разработки основных показателей системы планово-предупредительного ремонта (ППР).	6	3		1			4	2	2							
1.2.	Тема 1.2. Система ППР технологического оборудования нефтегазовой отрасли.	6	3	2	1			4	2	2							
2.	Раздел 2.Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования.																
2.1.	Тема 2.1. Износ элементов оборудования, коррозионное разрушение элементов оборудования, коррозионно-механическое разрушение элементов оборудования	6	6	4	2			6	4	2							
2.2.	Тема 2.2. Сорбционно-механическое разрушение элементов оборудования.	6	5	4	1			6	4	2							
3.	Раздел 3.Обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации Техническое обслуживание и ремонт оборудования, техническое диагностирование и прогнозирование технического состояния оборудования.																
3.1.	Тема 3.1. Технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации.	6	4	2	2			8	4	4			1				
3.2.	Тема 3.2. Хранение оборудования.	6	5	4	1			6	4	2							
4.	Раздел 4. Основы монтажа и горного оборудовании Индустриализация монтажных работ.																
4.1.	Тема4.1. Фундаменты под оборудование и их строительство.	6	6	4	2			6	4	2							

5.	Раздел 5. Режимы работы и эффективность использования горного оборудования Сменный и суточный режимы работы																
5.1.	Тема 5.1. Годовой режим работы.	6	5	4	1			4	2	2							
5.2.	Тема 5.2. Производительность и норма выработки машин.	6	3	2	1			4	2	2			1				
6	Раздел 6. Организационные основы эксплуатации оборудования Служба главного механика и базы производственного обслуживания машин и оборудования.																
6.1.	Тема 6.1. Формирование парка машин и оборудования.	6	4	2	2			4	2	2							
6.2.	Тема 6.2. Смазка и заправка топливом машин.	6	6	4	2			6	4	2							
	Общая трудоемкость, в часах	6	50	34	16			58					3				
													Промежуточная				
													Форма				
													Зачет				*
													Зачет с оценкой				
													Экзамен				

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля) «Организация ремонта и технического обслуживания»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание дисциплины ОЗО

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
----------	---	---------	--	--

			Контактная работа					Самостоятельная работа											
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды работ	Собеседование	Контроль	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных курсовых работ	(проект)	
1.	Раздел 1.Организация технического обслуживания и ремонт а оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта.																		
1.1.	Тема 1.1. Методика разработки основных показателей системы планово-предупредительного ремонта (ППР).	6	3	2	1			4	2	2									
1.2.	Тема 1.2. Система ППР технологического оборудования нефтегазовой отрасли.	6	3	2	1			4	2	2									
2.	Раздел 2.Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования.																		
2.1.	Тема 2.1. Износ элементов оборудования, коррозионное разрушение элементов оборудования, коррозионно-механическое разрушение элементов оборудования	6	3	2	1			4	2	2									
2.2.	Тема 2.2. Сорбционно-механическое разрушение элементов оборудования.	6	5	4	1				4	2	2								
3.	Раздел 3.Обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации Техническое обслуживание и ремонт оборудования, техническое диагностирование и прогнозирование технического состояния оборудования.																		

3.1.	Тема 3.1. Технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации.	6	3	2	1				4	2	2		1					
3.2.	Тема 3.2. Хранение оборудования.	6	5	4	1				4	2	2							
4.	Раздел 4. Основы монтажа и горного оборудовании Индустриализация монтажных работ.																	
4.1.	Тема4.1. Фундаменты под оборудование и их строительство. Транспортные и	6	3	2	1				4	2	2							
5.	Раздел 5. Режимы работы и эффективность использования горного оборудования Сменный и суточный режимы работы																	
5.1.	Тема 5.1. Годовой режим работы.	6	5	4	1				4	2	2							
5.2.	Тема5.2. Производительность и норма выработки машин.	6	3	2	1				4	2	2		1					
6	Раздел 6. Организационные основы эксплуатации оборудования Служба главного механика и базы производственного обслуживания машин и оборудования.																	
6.1.	Тема6.1. Формирование парка машин и оборудования.	6	4	2	2				6	2	4							
6.2.	Тема6.2. Смазка и заправка топливом машин.	6	5	4	1				4	2	2							
	Общая трудоемкость, в часах	6	50	34	16			58					3					
													Промежуточная					
													Форма					
													Зачет					*
													Зачет с оценкой					
													Экзамен					

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Организация технического обслуживания и ремонт а оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта.

Методика разработки основных показателей системы планово-предупредительного ремонта (ППР). Система ППР технологического оборудования нефтегазовой отрасли. Организация ежесменного и сезонного технического обслуживания оборудования, организация периодического технического обслуживания оборудования. Организация технического диагностирования оборудования. Организация текущего ремонта оборудования. Организация капитального ремонта оборудования.

Раздел 2. Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования.

Износ элементов оборудования, коррозионное разрушение элементов оборудования, коррозионно-механическое разрушение элементов оборудования. Сорбционно-механическое разрушение элементов оборудования. Образование на поверхностях оборудования отложений твердых веществ.

Раздел 3. Обеспечение надежности горного оборудования при эксплуатации Техническое обслуживание и ремонт оборудования, техническое диагностирование и прогнозирование технического состояния оборудования. Технологические методы поддержания надежности оборудования при эксплуатации. Хранение оборудования.

Раздел 4. Основы монтажа и горного оборудования Индустриализация монтажных работ. Фундаменты под оборудование и их строительство. Транспортные и такелажные работы. Монтаж машин. Особенности монтажа горного оборудования.

Раздел 5. Режимы работы и эффективность использования горного оборудования.

Сменный и суточный режимы работы. Годовой режим работы. Производительность и норма выработки машин. Стоимость эксплуатационного оборудования. Анализ эффективности использования оборудования.

Раздел 6. Организационные основы эксплуатации оборудования.

Служба главного механика и базы производственного обслуживания машин и оборудования. Формирование парка машин и оборудования. Пуск в эксплуатацию, эксплуатационная обкатка, гарантийные сроки и списание машин и оборудования. Транспортирование оборудования. Смазка и заправка топливом машин.

6. Образовательные технологии

При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельн ой работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Организация технического обслуживании и ремонт а оборудования Теоретические основы системы планово- предупредительно го обслуживания и ремонта	Контрольная работа	Изучить основные виды организация технического обслуживании и ремонт а оборудования	1,2,3,4	8
2.	Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования.	Контрольная работа	Рассмотреть классификацию причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования	1,2,3,4	12
3.	Обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации.	Контрольная работа	Рассмотреть обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации	1,2,3,4	14
4.	Основы монтажа и горного оборудовании Индустриализация монтажных работ.	Коллоквиум	Изучить основы монтажа и горного оборудовании Индустриализац ия монтажных работ	1,2,3,4	6
5.	Режимы работы и эффективность использования горного оборудования.	Коллоквиум	Ознакомиться с режимами работы и эффективность использования горного оборудования	1,2,3,4	8

6.	Организационные основы эксплуатации оборудования.	Коллоквиум	Изучить организационные основы эксплуатации оборудования	1,2,3,4	10
----	---	------------	--	---------	----

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» по дисциплине «Организация ремонта и технического обслуживания» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

6.2.1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Общие указания

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем.

Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по выбранной теме;

Основные задачи выполняемой работы:

- 1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к изучению следующей темы.

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор темы и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- г) обработка материала в целом.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.

Требования к содержанию контрольной работы

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной юридической литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы, которыми опровергаются иные концепции.

Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы контрольной работы. Если в период написания контрольной работы были приняты новые нормативно-правовые акты, относящиеся к излагаемой теме, их необходимо изучить и использовать при её выполнении.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).
2. Учебники, учебные пособия.
3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
4. Периодическая печать.

Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.

3. Место издания.

4. Год издания.

5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Ссылки на нормативный акт делаются с указанием Собрания законодательства РФ, исключение могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный акт еще не опубликован в СЗ РФ.

Ссылки на используемые первоисточники можно делать в конце каждой страницы, либо в конце всей работы, нумерация может начинаться на каждой странице.

Структурно контрольная работа состоит только из нескольких вопросов (3-6), без глав. Она обязательно должна содержать теорию и практику рассматриваемой темы.

3. Порядок выполнения контрольной работы

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво.

Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы.

Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, степень ее научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующему оглавлению, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовки нужно писать на следующей странице.

Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела.

Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом.

Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозной). Номер страницы ставится внизу в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Оптимальный объём контрольной работы 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта 12-14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4, поля: верхнее –15 мм, нижнее – 15мм, левое –25мм, правое –10мм.

В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

6.2.2. Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума

Коллоквиум(в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.
2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.
3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).
4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.
6. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Организация технического обслуживания и ремонт а оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительно го обслуживания и ремонта. Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования. Обеспечение надежности горного оборудовании при эксплуатации.	Контрольная работа.	УК-6; ПК-2

2.	<p>Основы монтажа и горного оборудования Индустриализация монтажных работ. Режимы работы и эффективность использования горного оборудования. Организационные основы эксплуатации оборудования.</p>	Коллоквиум	УК-6; ПК-2
3.	<p>Организация технического обслуживания и ремонта оборудования Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта. Причины отказов и горного оборудования при эксплуатации Классификация причин отказов оборудования, деформация и изломы элементов оборудования. Обеспечение надежности горного оборудования при эксплуатации. Основы монтажа и горного оборудования Индустриализация монтажных работ. Режимы работы и эффективность</p>	Зачет	УК-6; ПК-2

	использования горного оборудования. Организационн ые основы эксплуатации оборудования.		
--	--	--	--

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств.

Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.

Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра. 25

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20

минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала. Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно - экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Примерные вопросы к зачету

по МДК 01.01 Техническое обслуживание электрооборудования

электрических станций, сетей и систем

для обучающихся 3 курса группы ЭС-17-1

по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

1. Опишите назначение машин постоянного тока.
2. Расскажите устройство машины постоянного тока.
3. Расскажите принцип действия машины постоянного тока.
4. Охарактеризуйте устройство обмотки якоря МПТ
5. Дайте определение понятию электродвижущая сила обмотки якоря МПТ.
6. Дайте определение понятию момент на валу машины постоянного тока
7. Дайте определение понятию механическая мощность МПТ

8. Дайте определение понятию реакция якоря МПТ
9. Охарактеризуйте явление коммутация тока.
10. Приведите классификацию генераторов постоянного тока.
11. Охарактеризуйте генератор постоянного тока с независимым возбуждением.
12. Охарактеризуйте генератор постоянного тока с параллельным возбуждением.
13. Охарактеризуйте генератор постоянного тока с последовательным возбуждением.
14. Охарактеризуйте генератор постоянного тока со смешанным возбуждением.
15. Расскажите про параллельную работа генераторов.
16. Охарактеризуйте электродвигатели постоянного тока.
17. Опишите потери энергии в электрической машине.
18. Дайте определение понятию коэффициент полезного действия электрической машины (генератора и двигателя).
19. Расскажите про генераторы для электросварки.
20. Опишите назначение синхронных машин
21. Расскажите про устройство и принцип действия синхронной машины
22. Дайте описание работы трехфазного синхронного генератора под нагрузкой
23. Расскажите каким образом производится включение синхронных генераторов на параллельную работу
24. Расскажите каким образом производится параллельная работа синхронного генератора с сетью при неизменном токе возбуждения
25. Дайте описание устройству - синхронный двигатель
26. Расскажите каким образом производится работа синхронной машины параллельно с сетью при меняющемся токе возбуждения
27. Расскажите каким образом производится уход за электрическими машинами
28. Перечислите способы гашения дуги переменного тока в электрических аппаратах
29. напряжением выше 1 кВ.
30. Опишите процесс гашение дуги постоянного тока.
31. Охарактеризуйте основные типы разъединителей для наружной и внутренней установки,
32. отделителей и короткозамыкателей.
33. Расскажите про выключатели нагрузки, их назначение.
34. Охарактеризуйте основные типы предохранителей напряжением выше 1000 В.
35. Опишите назначение выключателей напряжением выше 1000 В.